MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

MANUAL RESUMIDO DE INSTALACIÓN

FDC400 - 1360 KXE6

CASSETTE 4 VÍAS

FDT	28KXE6
	36KXE6
	45KXE6
	56KXE6
	71KXE6
	90KXE6
	112KXE6
	140KXE6
	160KXE6

CASSETTE 4 VÍAS (60x60)

FDTC	22KXE6
	28KXE6
	36KXE6
	45KXE6
	56KXE6

CASSETTE 2 VÍAS

FDTW	28KXE6
	36KXE6
	45KXE6
	56KXE6
	71KXE6
	90KXE6
	112KXE6
	140KXE6

CASSETTE 1 VÍA

FDTS	45KXE6
	71KXE6
FDTQ	22KXE6
	28KXE6
	36KXE6

CASSETTE/ CONDUCTOS

CONDUCTOS ALTA PRESIÓN

FDU	90KXE6
	112KXE6
	140KXE6

CONDUCTOS BAJA/MEDIA PRESIÓN

FDUM	22KXE6
	28KXE6
	36KXE6
	45KXE6
	56KXE6
	71KXE6
	90KXE6
	112KXE6
	140KXE6

CONDUCTOS BAJA SILUETA

FDQS	22KXE6
	28KXE6
	36KXE6
	45KXE6
	56KXE6

CONDUCTOS BAJA PRESIÓN

FDUH	22KXE6
	28KXE6
	36KXE6

SPLIT PARED

FDK	22KXE6
	28KXE6
	36KXE6
	45KXE6
	56KXE6
	71KXE6

SPLIT TECHO

FDE	36KXE6
	45KXE6
	56KXE6
	71KXE6
	90KXE6
	112KXE6
	140KXE6

SPLIT SUELO CON/SIN ENVOLVENTE

FDFL con envolvente	28KXE6
	45KXE6
	71KXE6
FDFU con envolvente	28KXE6
	45KXE6
	56KXE6
	71KXE6

CONDUCTOS 100% AIRE EXTERIOR

FDU-F	500FKXE6
	850FKXE6
	1300FKXE6
	1800FKXE6

JUNIO 09

INDICE

		página
0-	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	3
1-	ANTES DE LA INSTALACION	4
2-	LUGAR DE INSTALACION	5
3-	TRANSPORTE Y ANCLAJE	7
4-	ESPECIFICACIONES TUBERIA DE REFRIGERANTE	8
5-	INSTALACION TUBERIA DE REFRIGERANTE	14
6-	PRUEBA DE ESTANQUEIDAD Y VACIO	16
7-	CARGA ADICIONAL DE GAS	17
8-	INSTALACION ELECTRICA	18
9-	COMUNICACIÓN ENTRE UNIDADES INTERIORES Y EXTERIORES	19
10-	DIRECCIONADO DE UNIDADES INTERIORES Y EXTERIOR	20
11-	ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA	24
12-	PUESTA EN MARCHA	25
13-	RECOGIDA DE GAS EN LA UNIDAD EXTERIOR	26
14-	VISUALIZAR DATOS DE FUNCIONAMIENTO EN LA UNIDAD EXTERIOR	26
15-	VISUALIZAR DATOS DE FUNCIONAMIENTO MEDIANTE EL MANDO A DISTANCIA	31
16-	VISUALIZAR ERRORES MEDIANTE EL MANDO A DISTANCIA	32
17-	CONFIGURACION DEL MANDO RC-E3	33
18-	SEÑALES EXTERNAS DE SALIDA/ENTRADA	36
19-	FUNCION AUTO CHEQUEO	37
20-	FUNCIO CHEQUEO CANTIDAD DE REFRIGERANTE	38
21-	CODIGOS DE ERROR	40
	PROTOCOLO DE PRUEBAS	42
	REQUISITOS PUESTA EN MARCHA KX6	45
	ANEXO 1: UNIDADES CONDUCTOS 100% AIRE EXTERIOR	47
	ANEXO 2: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UDS. EXTERIORES E INTERIORES	48

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

0- PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Antes de instalar el equipo, lea atentamente las precauciones de seguridad y asegúrese de que éstas se cumplen.

⚠ ADVERTENCIA

- La instalación debe ser realizada por el proveedor o por una empresa que esté especializada en este tipo de instalación. Si instala el equipo por sí mismo, cualquier error que cometa en la instalación puede provocar una fuga de agua, una descarga eléctrica, un incendio o cualquier otra situación de peligro.
- Realice el trabajo de instalación de acuerdo con las instrucciones incluidas en este manual. Recuerde que los errores cometidos durante la instalación pueden provocar descargas eléctricas, fugas de agua o incluso un incendio.
- Sujetar la unidad por los puntos especificados con unas cuerdas cuya capacidad de carga nominal sea suficiente para soportar el peso del equipo. Si suspende la unidad inadecuadamente mientras la traslada al lugar de instalación, ésta puede caerse y provocar un accidente que ocasione lesiones graves o incluso la muerte.
- Si instala la unidad en un espacio pequeño, tome las debidas precauciones para que, en el caso de que se produzca una fuga de refrigerante, ésta no exceda los límites de concentración permitidos.
- Si se produce una fuga de refrigerante y se sobrepasa el límite de concentración, existe el riesgo de asfixia.
- Instale el equipo en una ubicación que sea capaz de soportar el peso del equipo. Si el área en cuestión no presenta una resistencia adecuada, la unidad puede caerse y provocar un accidente.
- Instale el equipo en una zona que pueda resistir la fuerza de un viento o una vibración intensos, como es la procedente de un tifón o un terremoto. Si el equipo no está firmemente asegurado, la unidad puede caerse y provocar un accidente.
- Desconecte la alimentación eléctrica antes de realizar cualquier trabajo en el interior de la unidad. De hecho, si no sigue esta precaución puede sufrir una descarga eléctrica al manipular la unidad.
- Los trabajos de manipulación o reparación eléctrica deben ser realizados por un electricista autorizado, que además actúe de acuerdo con las normas técnicas sobre equipos eléctricos, las disposiciones de cableado pertinentes y el manual de instalación. El electricista deberá utilizar circuitos específicamente diseñados para el equipo. Si la capacidad del circuito de alimentación no es suficiente o si el trabajo no se realiza correctamente, puede producirse una descarga eléctrica o declararse un incendio.
- Utilice los cables adecuados para todo el tendido eléctrico. Asimismo, asegúrese de que las conexiones son correctas y de que todos los empalmes tendrán una resistencia suficiente para impedir que los cables se suelten de las conexiones terminales. Una conexión incorrecta o un empalme inadecuado puede generar calor e incluso desencadenar un incendio.
- Siempre que instale o mueva el sistema de aire acondicionado, asegúrese que en el ciclo de refrigeración no entre ninguna sustancia (como puede ser el aire) que no sea el refrigerante especificado (R410A), pues la contaminación por aire u otras sustancias extrañas puede provocar una acumulación anormal de presión en el ciclo del refrigerante y provocar explosión, con el riesgo consiguiente de sufrir lesiones personales que esto implica.
- Utilice únicamente las piezas y los componentes que se suministran con la unidad, así como los accesorios específicos de la instalación. El uso de piezas o componentes que no estén autorizados u homologados puede causar fugas de agua o electricidad (con el consiguiente riesgo de descargas eléctricas o incendio), así como fugas de refrigerante, reducción del rendimiento o fallos en el control del aparato.
- No abra las válvulas de funcionamiento (independientemente de si se trata de las de gas, líquido o ambas) hasta que haya revisado las tuberías del refrigerante, completado una prueba de estanqueidad al aire y realizado vacío a la instalación. Si se produce una fuga de gas refrigerante durante los trabajos de tendido de las tuberías, deje de soldar las tuberías y ventile la habitación. Si el gas refrigerante entra en contacto con un fuego abierto puede generar un gas tóxico.
- Una vez finalizada la instalación, revísela para ver si presenta fugas. Si la fuga de refrigerante se encuentra en el interior, puede entrar en contacto con el motor de un ventilador, con un quemador, con una placa caliente o con cualquier componente similar y generar un gas tóxico.

⚠ PRECAUCIÓN

- Conecte el equipo a una toma de tierra. No conecte el cable de tierra a tuberías de gas, tuberías de agua, ni conductores de tierra de teléfono. Si la instalación del cable de tierra no se llevara a cabo correctamente podría producirse una descarga eléctrica.
- Siga estrictamente las instrucciones contenidas en este manual en todos los trabajos de instalación. Un trabajo de instalación inadecuado puede causar una vibración anormal o generar ruido.
- No instale el equipo en áreas en las que exista el peligro de que se produzcan fugas de gases inflamables. Si se produce una fuga de este tipo puede acumularse alrededor de las unidades y provocar un incendio.
- Instale la tubería de drenaje de acuerdo con el manual de instalación, de manera que descargue el agua residual y se mantenga a una temperatura que impida la condensación. Una instalación inadecuada de la tubería puede dar lugar a una fuga de agua que a su vez puede empapar las paredes o el mobiliario del emplazamiento donde se encuentre.
- No instale la unidad exterior en un lugar en el que el aire del ventilador se expulse directamente a una planta o similar, pues estos pueden se perjudiciales.
- Deje espacio suficiente para las operaciones de inspección y mantenimiento, tal como se especifica en el manual. Un espacio demasiado estrecho puede provocar un accidente, como es la caída desde el punto de instalación o una lesión personal.
- Si la unidad está instalada en un tejado o a una altura muy elevada, coloque escaleras o barandillas permanentes a lo largo de la ruta de acceso, así como un cerco y barandillas alrededor de la unidad exterior.
- Al apretar una tuerca abocardada utilice dos llaves fijas para conseguir el apriete especificado. No apriete en exceso la tuerca, ya que esto dañaría la parte abocardada (consulte los pares de apriete adecuados). Si la parte abocardada se afloja o se daña, puede producirse una fuga de gas refrigerante y, en consecuencia, un accidente por falta de oxígeno.
- Revista la tubería de refrigerante con un material de aislamiento térmico a fin de evitar que se produzca demasiada condensación. Una aislamiento térmico incorrecto y, en consecuencia, una prevención inadecuada de la condensación, pueden provocar un goteo de agua, con las consecuencias que esto puede tener a efectos de la casa.
- Una vez completada la instalación de la tubería de refrigerante, asegúrese de que ésta es estanca al aire mediante el uso de gas de nitrógeno. Si se produce una fuga de gas refrigerante en una habitación estrecha cuya envergadura supere los límites de seguridad, puede producirse un *accidente por falta de oxígeno*.

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

1- ANTES DE LA INSTALACION

Antes de proceder a la instalación asegurarse que el número de unidades interiores a conectar y sus potencias cumplen los límites de la tabla:

Unidad exterior	Numero máximo de unidades interiores	Intervalo de capacidad a conectar *[1]*	Rango de capacidad a conectar *[1]*
FDC400KXE6	1 – 36	200 - 800	50 – 200 %
FDC450KXE6	1 – 40	225 - 900	50 – 200 %

[1] Si existen unidades interiores tipo: FDK, FDFL o FDFU la capacidad máxima a conectar es del 130%

Unidad exterior	Numero máximo de unidades interiores	Intervalo de capacidad a conectar *[1]*	Rango de capacidad a conectar *[1]*
FDC504KXE6	1 – 36	252 – 806	50 – 160 %
FDC560KXE6	1 – 40	280 – 896	50 – 160 %
FDC615KXE6	2 – 44	308 – 984	50 – 160 %
FDC680KXE6	2 – 49	340 – 1088	50 – 160 %

[1] Si existen unidades interiores tipo: FDK, FDFL o FDFU la capacidad máxima a conectar es del 130%

Unidad exterior	Módulos a combinar	Numero máximo de unidades interiores	Intervalo de capacidad a conectar *[1]*	Rango de capacidad a conectar *[1]*
FDC735KXE6	FDC335-K + FDC400	2 – 53	368 – 1176	50 – 160 %
FDC800KXE6	FDC400 + FDC400	2 – 58	400 – 1280	50 – 160 %
FDC850KXE6	FDC400 + FDC450	2 – 61	425 – 1360	50 – 160 %
FDC900KXE6	FDC450 + FDC450	2 – 65	450 – 1440	50 – 160 %
FDC960KXE6	FDC450 + FDC504	2 – 69	477 – 1526	50 – 160 %

[1] Si existen unidades interiores tipo: FDK, FDFL o FDFU la capacidad máxima a conectar es del 130%

Unidad exterior	Módulos a combinar	Numero máximo de unidades interiores	Intervalo de capacidad a conectar	Rango de capacidad a conectar
FDC1010KXE6	FDC504 + FDC504	2 – 59	504 – 1311	50 – 130 %
FDC1065KXE6	FDC504 + FDC560	2 – 62	532 – 1384	50 – 130 %
FDC1130KXE6	FDC560 + FDC560	2 – 66	560 – 1456	50 – 130 %
FDC1180KXE6	FDC560-K + FDC615	3 – 69	588 – 1528	50 – 130 %
FDC1235KXE6	FDC615 + FDC615	3 – 72	615 – 1599	50 – 130 %
FDC1300KXE6	FDC615 + FDC680	3 – 76	650 – 1690	50 – 130 %
FDC1360KXE6	FDC680 + FDC680	3 – 80	680 – 1768	50 – 130 %

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

2- LUGAR DE INSTALACION

2.1 Recomendaciones de instalación de unidad exterior:

- debe soportar el peso de la unidad FDC335K-450 (317kg), FDC504-560 (341kg) y FDC560K – 680(355 kg)
- donde el aire no se quede estancado
- donde no haya fugas de gas inflamable
- fuera del alcance de fuentes de calor producido por otras máquinas
- donde la unidad esté a resguardo del viento
- donde se pueda realizar el drenaje del agua de condensación
- donde el ruido y el aire caliente no moleste a los vecinos
- donde no haya interferencias electromagnéticas
- donde la unidad no este sometida a gases corrosivos, agua salada, etc.

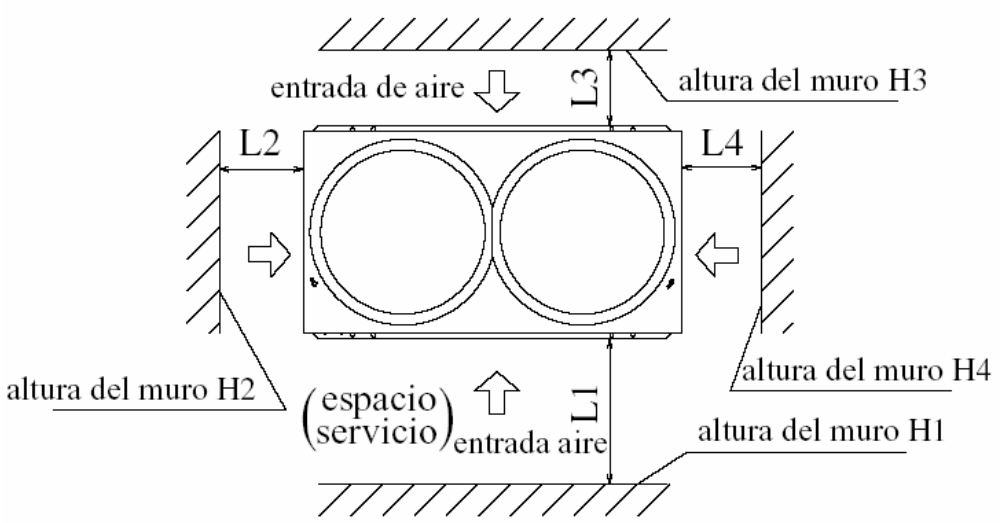
2.2 Espacio mínimo de instalación:

Si la unidad esta rodeada de paredes, se debe tener en cuenta que la entrada de aire hacia las baterías se realiza por los 4 costados. Se deben respetar los límites de distancia siguientes:

A- Para una sola unidad exterior

Dimensiones en milímetros

	L1 (lado de servicio)	L2	L3	L4	H1	H2	H3	H4
Ejemplo 1º	500	10	100	10	1500	sin límite	1000	sin límite
Ejemplo 2º	500	50	50	50	1500	sin límite	1000	sin límite
Ejemplo 3º	abierto	10	100	abierto	abierto	sin límite	sin límite	abierto

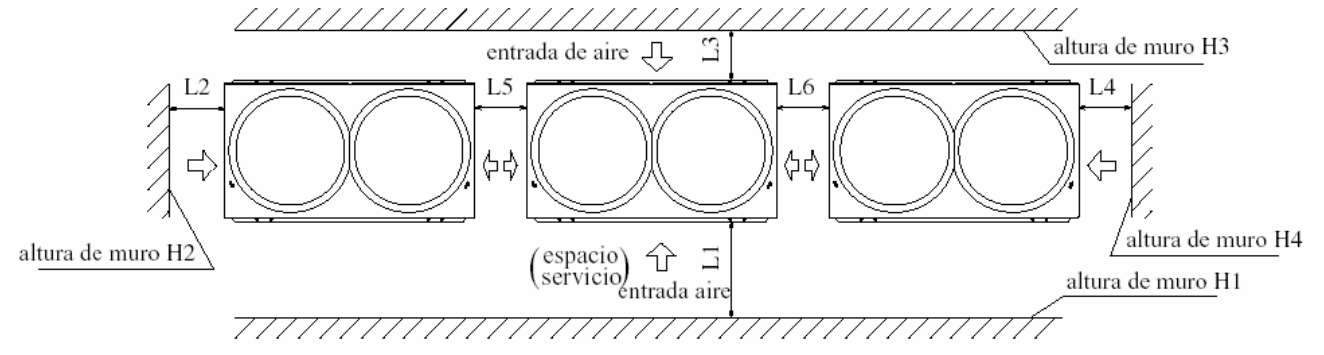


© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

B- En caso de que exista más de una unidad exterior:

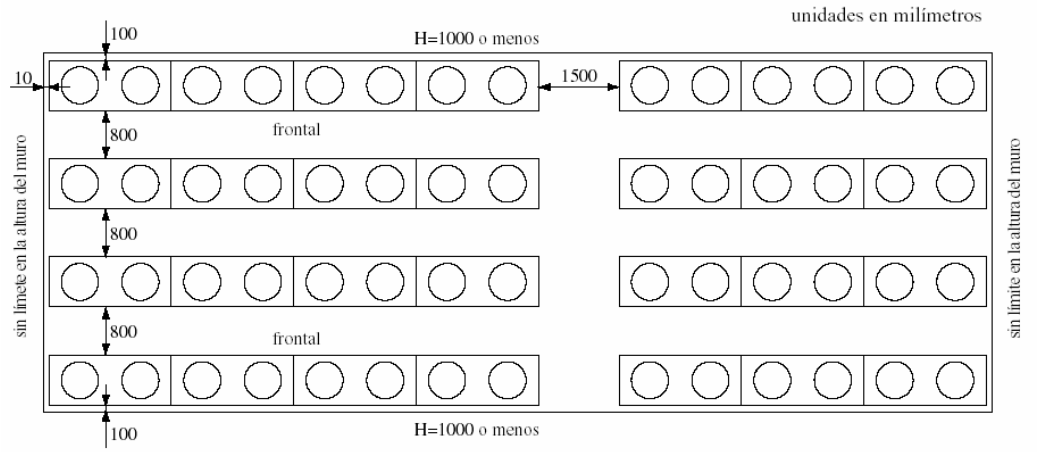
Dimensiones en milímetros

	L1	L2	L3	L4	L5	L6	H1	H2	H3	H4
Ejemplo 1º	500	10	100	10	10	10	1500	sin límite	1000	sin límite
Ejemplo 2º	abierto	200	300	abierto	400	400	sin límite	sin límite	sin límite	sin límite

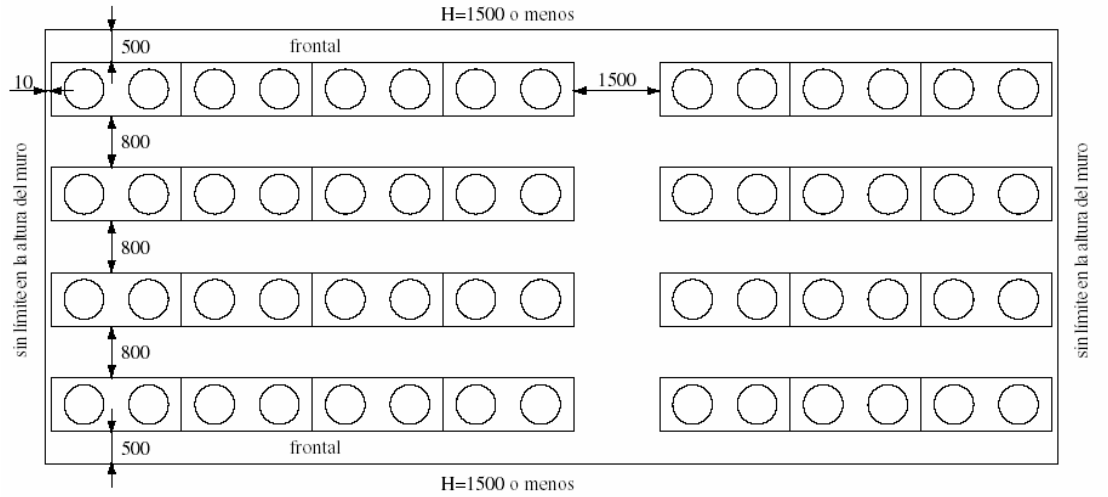


C- En caso de instalación múltiple:

Ejemplo 1



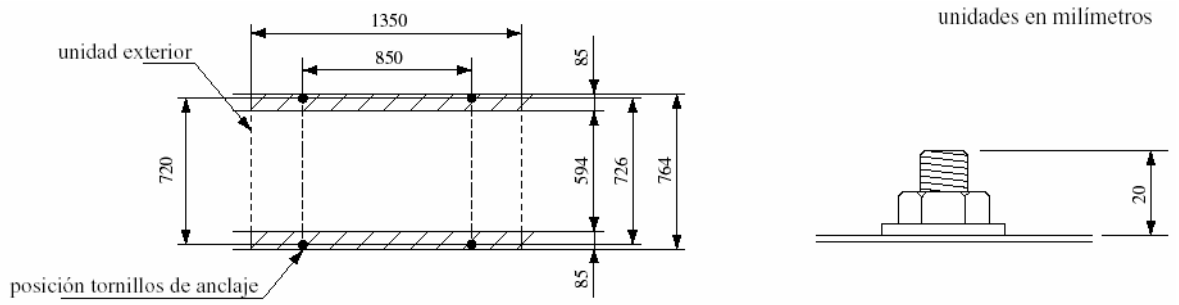
Ejemplo 2



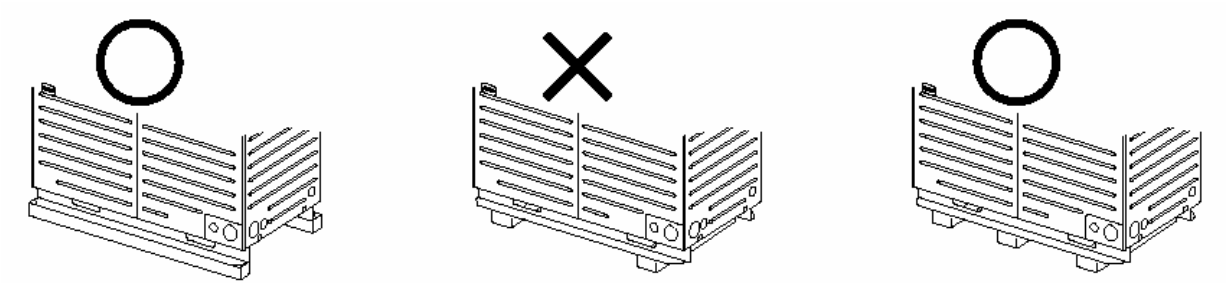
© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

3- TRANSPORTE Y ANCLAJE

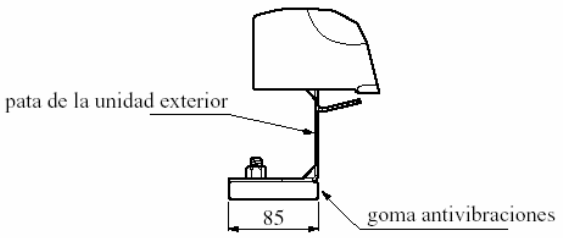
- En el transporte de la unidad tener en cuenta que el peso no se distribuye uniformemente.
- Antes de quitar el embalaje situar la unidad lo más cerca posible del lugar de instalación.



- Asegurar una cimentación suficiente, la superficie en contacto con la base de la unidad exterior debe ser suficiente:



- Entre la cimentación y el perfil metálico de la base de la unidad exterior se debe instalar un tope de caucho (no se recomienda montar silent-block) :



© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

4- ESPECIFICACIONES TUBERIA DE REFRIGERANTE

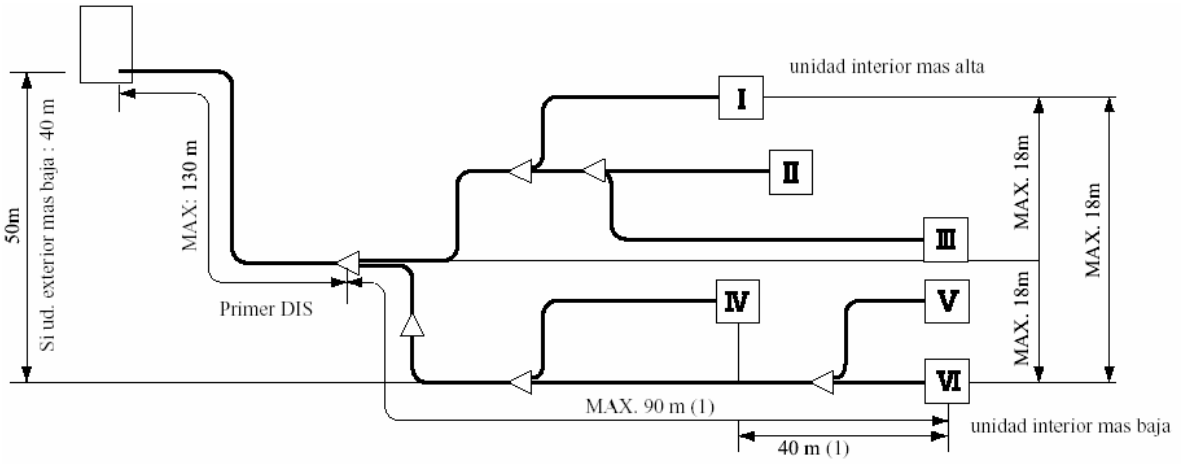
4.1 Límites de distancia de tubería de refrigerante:

PARA CADA CIRCUITO FRIGORIFICO (FDC400-1360) [1]	Distancia en metros
máxima distancia total de tubería de refrigerante para todos los tramos de tubería de **gas** instalados	1000
máxima distancia total de tubería de refrigerante para todos los tramos de tubería de **líquido** instalados	1000
Máxima distancia de tubería entre unidad exterior e interior mas lejana [2]	160
máxima distancia entre unidad exterior y primer distribuidor	130
máxima distancia entre primer distribuidor y unidad interior mas lejana **(siempre que la diferencia entre mas lejana y mas cercana al primer DIS sea menor o igual a 40 mts)**	90
máxima distancia vertical cuando unidad exterior esta por encima de las unidades interiores	50
máxima distancia vertical cuando unidad exterior esta por debajo de las unidades interiores [3]	40
máxima distancia vertical entre unidades interiores	18

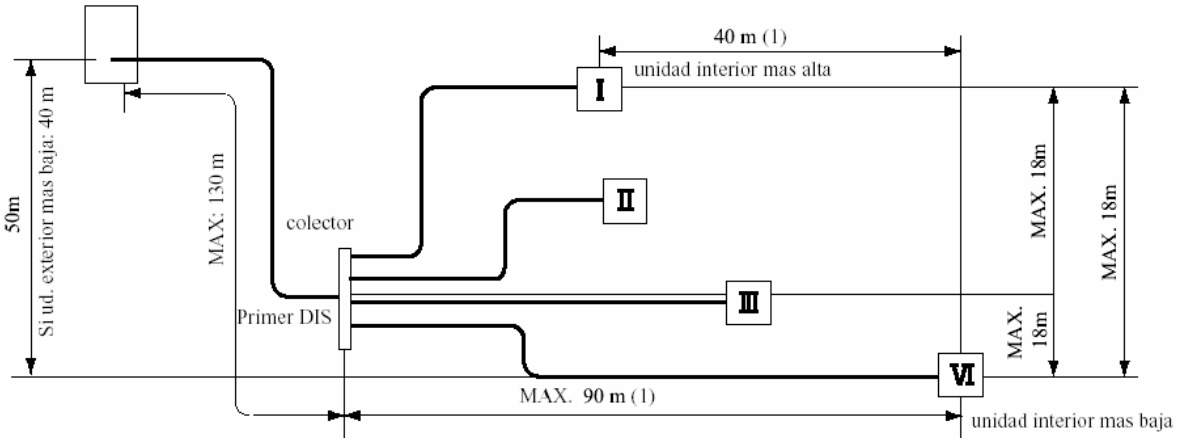
[1] No se permiten sifones en las tuberías frigoríficas
[2] 185 mts de tubería equivalente
[3] Si la temperatura exterior es menor de 10º C en ciclo de frio la distancia máxima vertical es de 30mts

UNIDADES EN COMBINACION (FDC735-1360)	Distancia en metros
máxima distancia vertical entre módulos exteriores	0.4
máxima distancia horizontal entre módulos exteriores	5
máxima distancia tubería equilibrado aceite de 3/8"	10

A – LIMITES DE DISTANCIA DE TUBERIA UTILIZANDO DISTRIBUIDORES DE DOS SALIDAS (TIPO DIS)



B – LIMITES DE DISTANCIA DE TUBERIA UTILIZANDO COLECTORES (TIPO HEAD)



Nota 1 : La diferencia de distancias respecto al primer DIS de la unidad interior mas lejana **VI** y mas cercana **I** debe ser menor o igual a 40 m.
Para que la unidad interior mas lejana **(VI)** pueda estar a 90 m la mas cercana **(I)** debe estar a 50 m

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

4.2 Diámetros de tubería de refrigerante para unidades exteriores

El refrigerante utilizado es el R410A por lo que la tubería a instalar debe cumplir las especificaciones siguientes:

TABLA 1 . Diámetros, espesores y método de conexión (llaves de unidad exterior)

	Tubería de gas			Tubería de líquido		
Modelo	Diámetro tubería	Espesor tubería(mm)	Método conexión	Diámetro tubería	Espesor tubería(mm)	Método conexión
FDC335-K [1]	1"	1	soldado	1/2"	0.8	abocardado
FDC400	1"	1		1/2"	0.8	
FDC450	1 1/8"	1		1/2"	0.8	
FDC504	1 1/8"	1		1/2"	0.8	
FDC560	1 1/8"	1		1/2"	0.8	
FDC560-K [2]	1 1/8"			1/2"	0.8	
FDC615	1 1/8"	1		1/2"	0.8	
FDC680	1 1/8"	1		1/2"	0.8	

[1] Este modulo se utiliza para formar el conjunto FDC735
[2] Este modulo se utiliza para formar el conjunto FDC1180
Nota : todas las unidades exteriores disponen de llave de equilibrado de aceite de 3/8" , solo se debe conectar en los equipos de combinación (FDC735-FDC1360)

TABLA 2 . Diámetros y espesores de tubería principal para unidades exteriores

	MENOS DE 90 MTS ENTRE UD. EXTERIOR Y UD. INTERIOR MÁS LEJANA		MAS DE 90 MTS ENTRE UD. EXTERIOR Y UD. INTERIOR MÁS LEJANA	
ud. exterior	TUBERIA DE GAS	TUBERIA DE LIQUIDO	TUBERIA DE GAS	TUBERIA DE LIQUIDO
FDC400	1" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm	1 1/8" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm
FDC450	1 1/8" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm	1 1/8" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm
FDC504	1 1/8" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm	1 1/8" – 1 mm	5/8" – 1 mm
FDC560	1 1/8" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm	1 1/8" – 1 mm	5/8" – 1 mm
FDC615	1 1/8" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm	1 1/8" – 1 mm	5/8" – 1 mm
FDC680	1 1/8" – 1 mm	1/2" – 0.8 mm	1 1/8" – 1 mm	5/8" – 1 mm
FDC735	1 3/8" – 1.2 mm	5/8" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm
FDC800	1 3/8" – 1.2 mm	5/8" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm
FDC850	1 3/8" – 1.2 mm	5/8" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm
FDC900	1 3/8" – 1.2 mm	5/8" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm
FDC960	1 3/8" – 1.2 mm	5/8" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm
FDC1010	1 3/8" – 1.2 mm	5/8" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm
FDC1065	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	7/8" – 1 mm
FDC1130	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	7/8" – 1 mm
FDC1180	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	7/8" – 1 mm
FDC1235	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	7/8" – 1 mm
FDC1300	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	7/8" – 1 mm
FDC1360	1 3/8" – 1.2 mm	3/4" – 1 mm	1 3/8" – 1.2 mm	7/8" – 1 mm

4.3 Diámetros de tubería de refrigerante para unidades interiores

El refrigerante utilizado es el R410A por lo que la tubería a instalar debe cumplir las especificaciones siguientes:

Indice de unidad interior	TUBERIA DE GAS (abocardado)	TUBERIA DE LIQUIDO (abocardado)
22, 28	3/8" – 0.8 mm	1/4" – 0.8 mm
36, 45, 56	1/2" – 0.8 mm	1/4" – 0.8 mm
71, 90, 112, 140, 160	5/8" – 0.8 mm	3/8" – 0.8 mm
224	3/4" – 1 mm	3/8" – 0.8 mm
280	7/8" – 1 mm	3/8" – 0.8 mm

4.4 Dimensionado de la tubería de refrigerante

Para calcular el diámetro de la tubería correspondiente a cada tramo se debe utilizar la tabla siguiente:

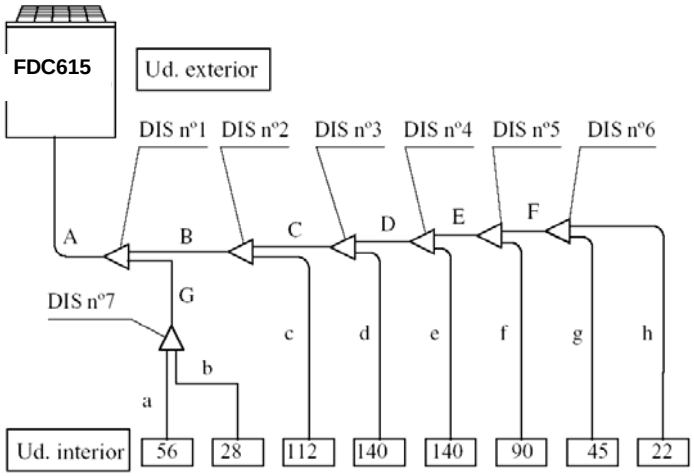
	TUBERÍA ENTRE MAQUINAS suma de índices de máquinas conectadas aguas abajo						
	menos de 70 (no incluido 70)	70 o más menos de 180	180 o más menos de 371	371 o más menos de 540	540 o más menos de 700	700 o más menos de 1100	1100 o más
línea líquido	**3/8"**	**3/8"**	**1/2"**	**5/8"**	**5/8"**	**3/4"**	**3/4"**
línea gas	**1/2"**	**5/8"**	**3/4"**	**1"**	**1 1/8"**	**1 3/8"**	**1 3/8"**
DIS 2 salidas	**DIS-22-1**	**DIS-22-1**	**DIS-180-1**	**DIS-371-1**	**DIS-540-1**	**DIS-540-1**	**DIS-540-1**
DIS múltiple	**HEAD4-22-1**	**HEAD4-22-1**	**HEAD6-180-1**	**HEAD8-371-1**	**HEAD8-540-1**	**HEAD8-540-1**	**HEAD8-540-1**

Distribuidor para modelos en combinación : DOS-2A-1

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

1º Ejemplo de cálculo de tubería :

En el ejemplo se han conectado 8 unidades interiores. La suma de los índices de las unidades interiores es de 633. A la unidad exterior se puede conectar una potencia comprendida entre: 308 y 984.
(Según tabla del apartado 1 de este manual)



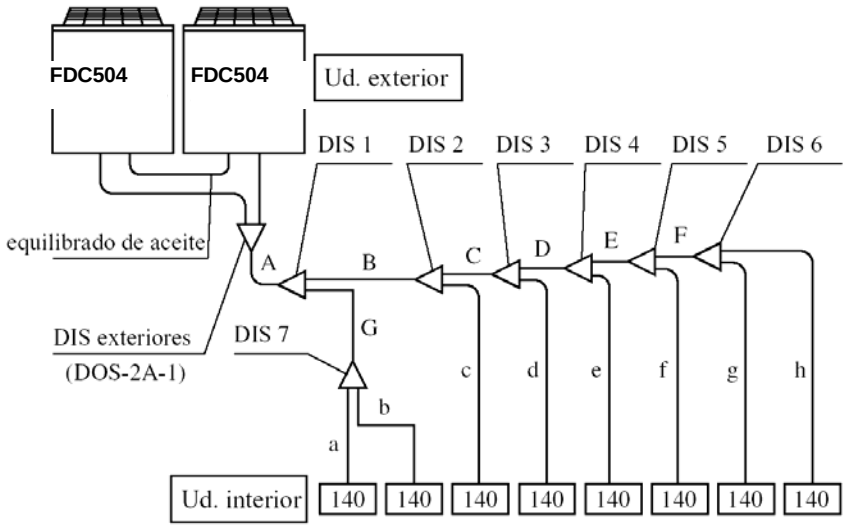
tramo tubería	suma de índices de las máquinas conectadas aguas abajo	línea de líquido (pulgadas)	línea de gas (pulgadas)	número de distribuidor	tipo de distribuidor
F	22+45 = 67 (menos de 70)	3/8	1/2	6	DIS-22-1
E	22+45 +90 = 157 (más de 70)	3/8	5/8	5	DIS-22-1
D	22+45 +90+140 =297 (más de 180)	1/2	3/4	4	DIS-180-1
C	22+45 +90+140 +140 = 437 (más de 371)	5/8	1	3	DIS-371-1
B	22+45 +90+140 +140+112 = 549 (más de 540)	5/8	1 1/8	2	DIS-540-1
G	28+56 = 84 (más de 70)	3/8	5/8	7	DIS-22-1
A	línea principal de la unidad exterior (menos de 90 mts entre ud. Exterior y ud. Interior más lejana)	1/2	1 1/8	1	DIS-540-1
h	línea de unidad interior a distribuidor	1/4	3/8	-	-
g	línea de unidad interior a distribuidor	1/4	1/2	-	-
f	línea de unidad interior a distribuidor	3/8	5/8	-	-
e	línea de unidad interior a distribuidor	3/8	5/8	-	-
d	línea de unidad interior a distribuidor	3/8	5/8	-	-
c	línea de unidad interior a distribuidor	3/8	5/8	-	-
b	línea de unidad interior a distribuidor	1/4	3/8	-	-
a	línea de unidad interior a distribuidor	1/4	1/2	-	-

NOTA: La tubería secundaria, una vez finalizado el cálculo, nunca debe ser superior a la tubería principal.
Si por resultado del cálculo saliera superior habría que reducirla hasta igualarla con la tubería principal.

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

2º Ejemplo de cálculo de tubería :

En el ejemplo se han conectado 8 unidades interiores. La suma de los índices de las unidades interiores es de 140 x 8 = 1120. La unidad exterior elegida es una FDCA1010 formada por dos módulos FDC504. La capacidad que permite conectar esta unidad exterior es de 505 hasta 1313 . (Según tabla del apartado 1 de este manual)



NOTA: El distribuidor de unión entre unidad exteriores es el DOS-2A-1.
Para todos los conjuntos de dos unidades exteriores se utiliza este distribuidor.

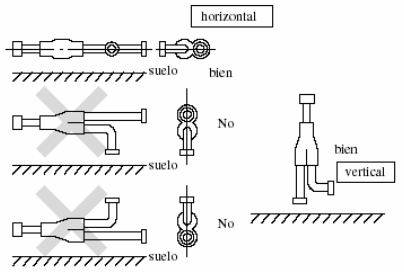
tramo tubería	suma de índices de las máquinas conectadas aguas abajo	línea de líquido	línea de gas	número de distribuidor	tipo de distribuidor
F	140+140 = 280 (más de 180)	1/2"	3/4"	6	DIS-180-1
E	140+140+140= 420 (más de 371)	5/8”	1”	5	DIS-371-1
D	140+140+140+140=560 (más de 540)	5/8”	1 1/8”	4	DIS-540-1
C	140+140+140+140+140=700 (más de 700)	3/4" *	1 3/8”	3	DIS-540-1
B	140+140+140+140+140+140=840 (más de 700)	3/4" *	1 3/8”	2	DIS-540-1
G	140+140 = 280 (más de 180)	1/2"	3/4"	7	DIS-180-1
A	línea principal de la unidad exterior (menos de 90 mts entre ud. Exterior y ud. Interior más lejana)	5/8	1 3/8”	1	DIS-540-1
h	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-
g	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-
f	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-
e	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-
d	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-
c	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-
b	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-
a	línea de unidad interior a distribuidor	3/8”	5/8”	-	-

*** NOTA: La tubería secundaria, una vez finalizado el cálculo, nunca debe ser superior a la tubería principal.**
Si por resultado del cálculo saliera superior habría que reducirla hasta igualarla con la tubería principal.
En este caso la tubería la tubería principal de líquido “A” es de 5/8” , por lo que el tramo “B” y “C” de líquido debe reducirse a 5/8”

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

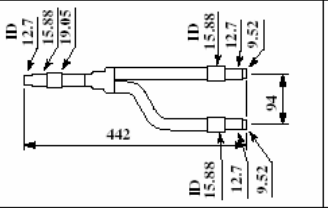
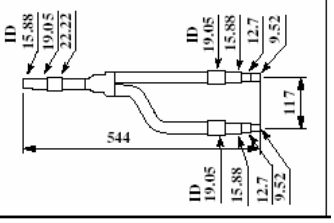
4.4 Instalación y dimensiones de los distribuidores de dos salidas:

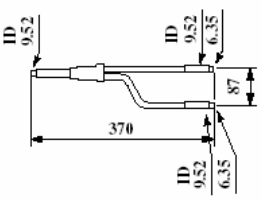
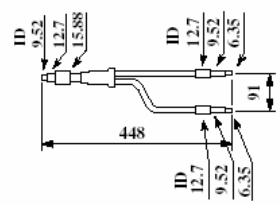
Las dos ramas de salida de cada distribuidor deben quedar a la misma altura respecto del suelo



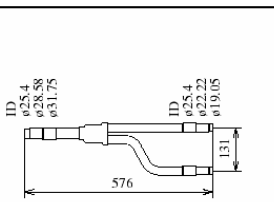
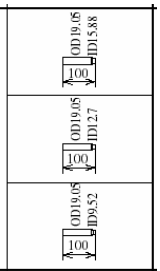
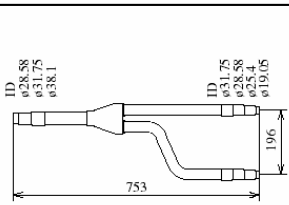
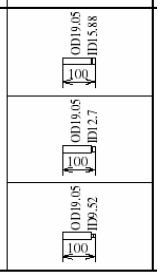
DIS-22-1 y DIS-180-1

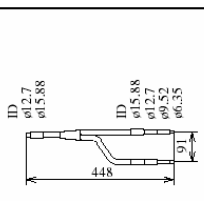
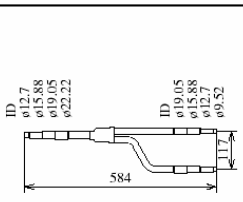
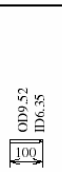
unidades en milímetros

modelo	tipo	distribuidor
DIS-22-1	línea de gas	
DIS-180-1	línea de gas	

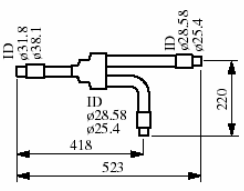
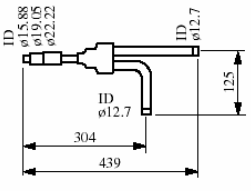
tipo	distribuidor
línea de líquido	
línea de líquido	

DIS-371-1 y DIS-540-1

DIS-371-1	línea de gas		
DIS-540-1	línea de gas		

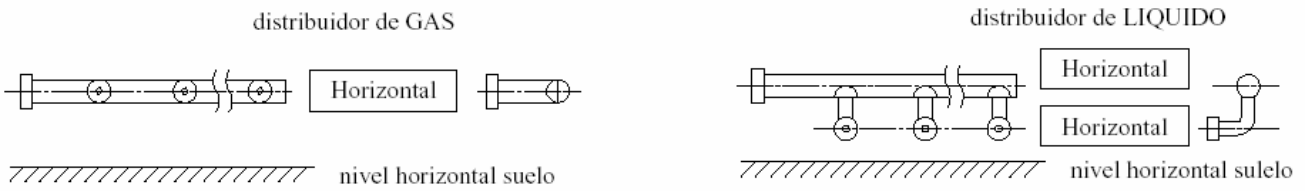
línea de líquido		
línea de líquido		

DOS-2A-1 (distribuidor de unión entre módulos exteriores)

DOS-2A-1	distribuidor de gas		distribuidor de líquido	

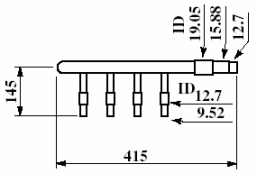
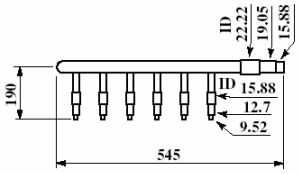
© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

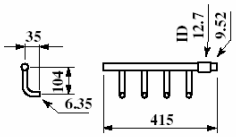
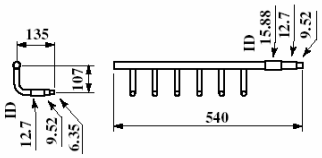
Colectores : las ramas de salida de cada distribuidor deben quedar a la misma altura respecto del suelo



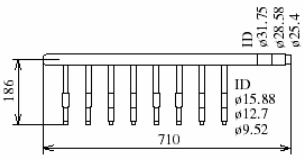
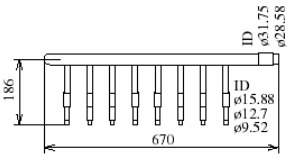
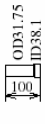
HEAD4-22-1 Y HEAD6-180-1

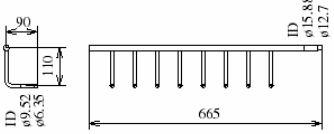
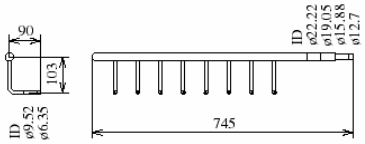
unidades en milímetros

modelo	tipo	distribuidor
HEAD4-22-1	línea de gas	
HEAD6-180-1	línea de gas	

tipo	distribuidor
línea de líquido	
línea de líquido	

HEAD8-371-1 Y HEAD8-540-1

HEAD8-371-1	línea de gas		—
HEAD8-540-1	línea de gas		

línea de líquido	
línea de líquido	

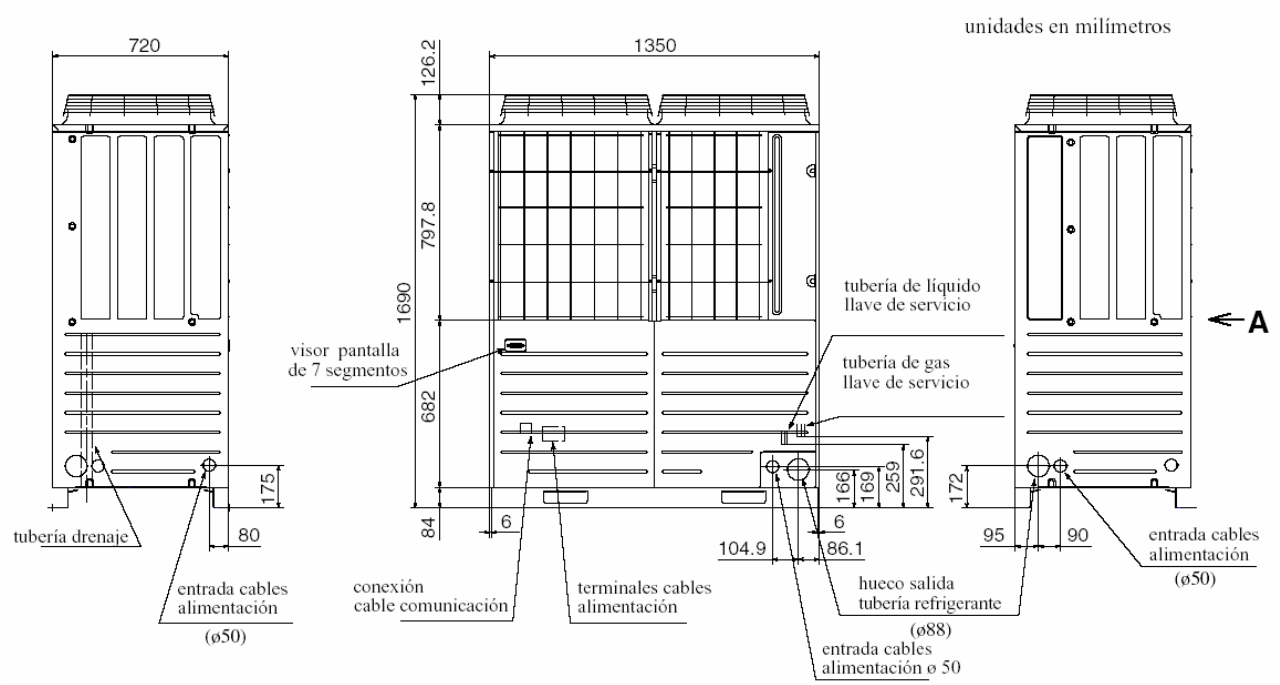
milímetros	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.22	25.4	28.58	31.75	34.92	38.1	41.28	44.45	47.62	50.8
pulgadas	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1+1/8	1+1/4	1+3/8	1+1/2	1+5/8	1+3/4	1+7/8	2
equivalente							1+1/8		1+3/8		1+5/8		1+5/8		2+1/8

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

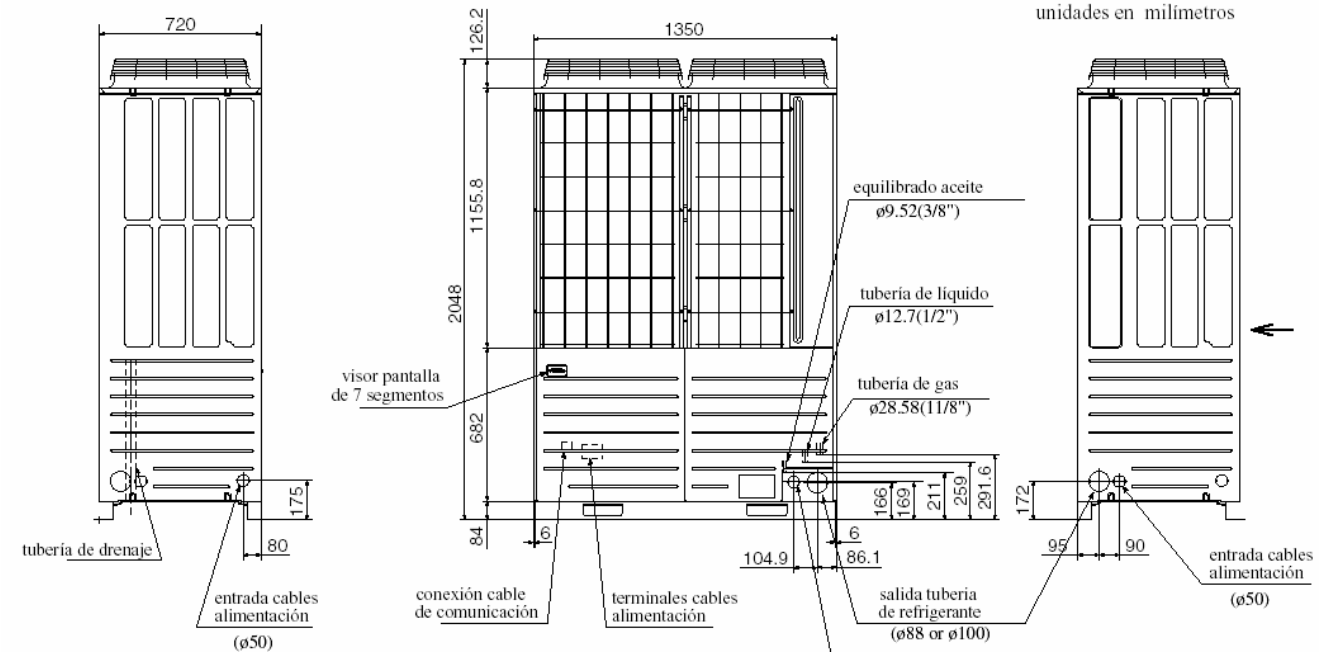
5- INSTALACION TUBERIA DE REFRIGERANTE

La tubería de refrigerante se puede conectar a la unidad exterior a través de 4 huecos de entrada: frontal, lateral derecho, por detrás y por debajo:

FDC335-K - 450



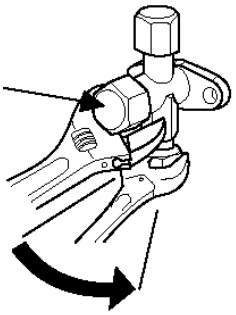
FDC504-680



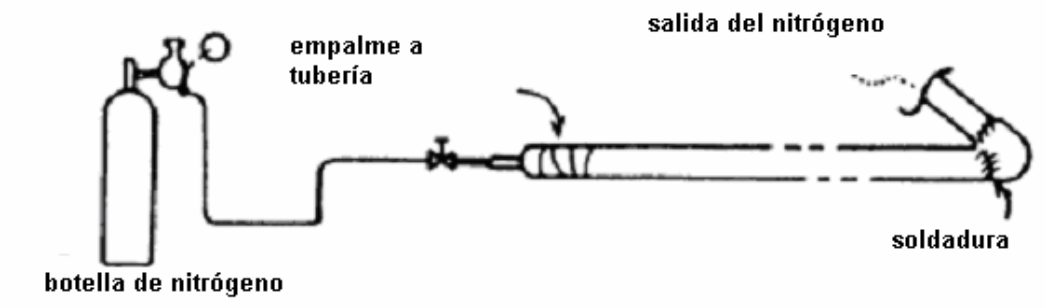
La tubería de refrigerante no debe entrar en contacto con la unidad para evitar vibraciones y ruidos

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

5.1 El apriete de la tuerca en la conexión abocardada debe realizarse con llave y contra llave:
La contra llave se debe apoyar contra el cuerpo de la llave de servicio
(no contra el tapón que cubre la llave allen de apertura)



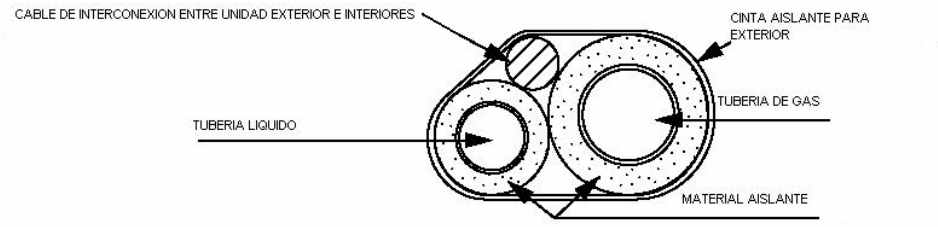
5.2 El soldado de las tuberías **debe hacerse en ambiente de nitrógeno** para evitar la formación de oxido de cobre y cascarilla. De no hacerlo se pueden ocasionar problemas muy graves como el bloqueo de capilares y electro válvulas e impedir el retorno del aceite, provocando que se averíe el compresor.



5.3 La tubería de cobre a instalar **debe estar limpia** de impurezas o restos de agua en el interior.

5.4 Una vez terminada la instalación de la tubería **se deben dejar selladas las salidas** hasta que se conecten a las llaves de servicio de las máquinas.

5.5 Se deben aislar tanto la línea de líquido como la de gas para evitar condensación de agua
Se debe utilizar aislante para cubrir las conexiones de tubería a cada unidad.
Utilizar un aislamiento que soporte una temperatura de 120º C o más.



© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

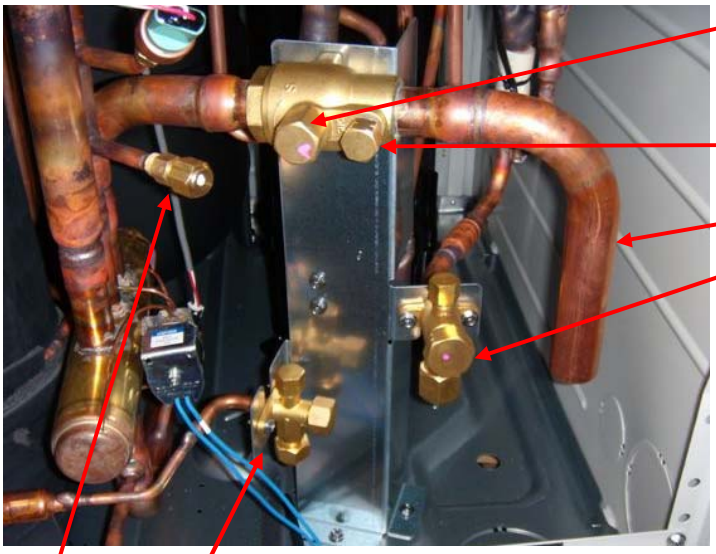
6- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD Y VACIO

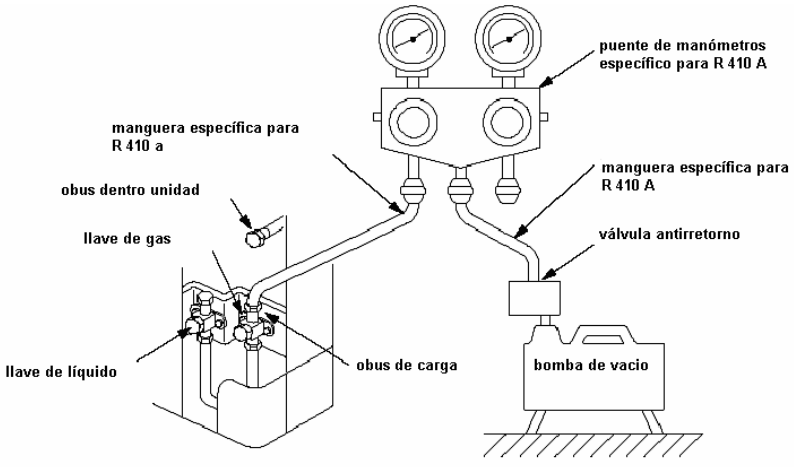
6.1 Una vez conectada la tubería entre unidad exterior e interiores con las llaves de servicio cerradas se debe hacer el vacío y someter a presión de nitrógeno toda la instalación de tubería de refrigerante para comprobar que no existen fugas:

1- Mantener una presión de 5 bares durante 5 minutos, si la presión no cae ir al paso siguiente
2- Aumentar la presión hasta los 15 bares y esperar otros 5 minutos, si la presión no cae ir al paso siguiente
3- Aumentar la presión hasta los **35 bares** y tomar nota de la temperatura ambiente
4- Si la presión no ha disminuido después de haber pasado un día el nivel de estanqueidad es aceptable
(Si la temperatura ambiente ha variado en 10 grados la presión cambia en 1 bar)
5- Para realizar una prueba de resistencia de la instalación se debe mantener una presión de **41,5 bares** durante una hora

6.2 Una vez terminada la prueba de estanqueidad se debe volver a hacer el vacío.

1- Para hacer el vacío a la instalación se puede conectar la bomba de vacío a los obuses de la tubería de líquido y de gas de la unidad exterior a la vez. Manteniendo cerradas las llaves de servicio.
2- Cuando se ha alcanzado el vacío, la aguja del manómetro se debe mantener fija durante al menos 5 minutos.


llave de gas
obus tubería de gas
tubería de gas
llave de liquido y obus
llave equilibrado aceite (conectar solo para unidades combinación FDC735-1360)
para unidades FDC400-680 debe quedar cerrada
obus para tomar medida de presión de baja



© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

7- CARGA ADICIONAL DE GAS

La carga de refrigerante R410A de fabrica cubre 0 mts de tubería .
La carga adicional de gas se calcula según la formula siguiente:

		P = Carga por metros de tubería líquido (gr)		**S = Carga estandar (gr)**		**D = Carga por unidades interiores (gr)**		
CARGA ADICIONAL DE GAS	=		+		+		=	

P = Carga por metros de tubería de líquido instalados	Nº de metros de tubería de líquido de 7/8”		x 370 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 3/4”		x 260 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 5/8”		x 180 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 1/2”		x 120 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 3/8”		x 59 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 1/4”		x 22 gr/m =	
			TOTAL (gr) =	

S = Carga estandar

condensadora	S (gr)
FDC400	1300
FDC450	3100
FDC504	4800
FDC560	5900
FDC615	7100

condensadora	S (gr)
FDC680	8400
FDC735	1700
FDC800	2600
FDC850	4400
FDC900	6200

condensadora	S (gr)
FDC960	7900
FDC1010	9600
FDC1065	10700
FDC1130	11800
FDC1180	13000

condensadora	S (gr)
FDC1235	14200
FDC1300	15500
FDC1360	16800

D = Carga por unidades interiores (gr)
Si la capacidad nominal de frio de las unidades interiores es **superior al 130%** de la capacidad nominal de frio de unidad exterior aplicar la formula:
D = [capacidad unidades interiores – (capacidad unidad exterior x 1.3)] x 10 =

Ejemplo: Si el circuito frigorífico esta formado por la unidad exterior FDC400 y cinco FDT140 :
la capacidad de unidades interiores = 5 x 140 =700, capacidad unidad exterior : 400. D = [700 – (400 x 1.3)] x 10 = 1.800 gr

Si la carga adicional de gas calculada total es superior a la indicada en la tabla, el circuito frigorífico se debe partir:

CONDENSADORA	CARGA ADICIONAL MAXIMA
400 - 680	50 KG
735 - 1360	100 KG

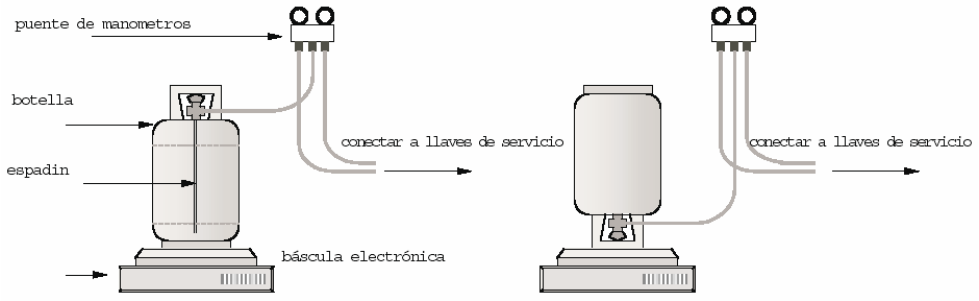
Precauciones en el caso de hacer una carga de gas de R410A:

1. ¿QUÉ TIPO DE MANÓMETROS Y MANGUERAS SE HAN DE UTILIZAR CON EL R410A?
Debido a las mayores presiones de trabajo y distinto tipo de aceite del R410A no se pueden usar ni bomba de vacío, ni manómetros ni mangueras utilizadas con el R22. Se han de utilizar bomba de vacío, manómetros y mangueras especiales para el R410A.

2. ¿CÓMO SE HA DE TRANSVASAR Y CARGAR EL R410A?
Siempre ha de hacerse por fase líquida. Si la botella no tuviera espadín habría que darle la vuelta (ver figura)

3. ¿SE PUEDE CARGAR EL R410A UTILIZANDO UN CILINDRO DOSIFICADOR?
NO. Ha de utilizarse una báscula electrónica. Debido a la alta presión y la rápida evaporación del R410A, el refrigerante no puede mantenerse en fase líquida dentro del cilindro dosificador.

4. ¿QUÉ OCURRE EN CASO DE UNA FUGA DE R410A?
El R410A se comporta casi como si fuese un refrigerante puro por lo que no se descompone la mezcla, pero se recomienda hacer una carga completa nueva en caso de existir fuga.



© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

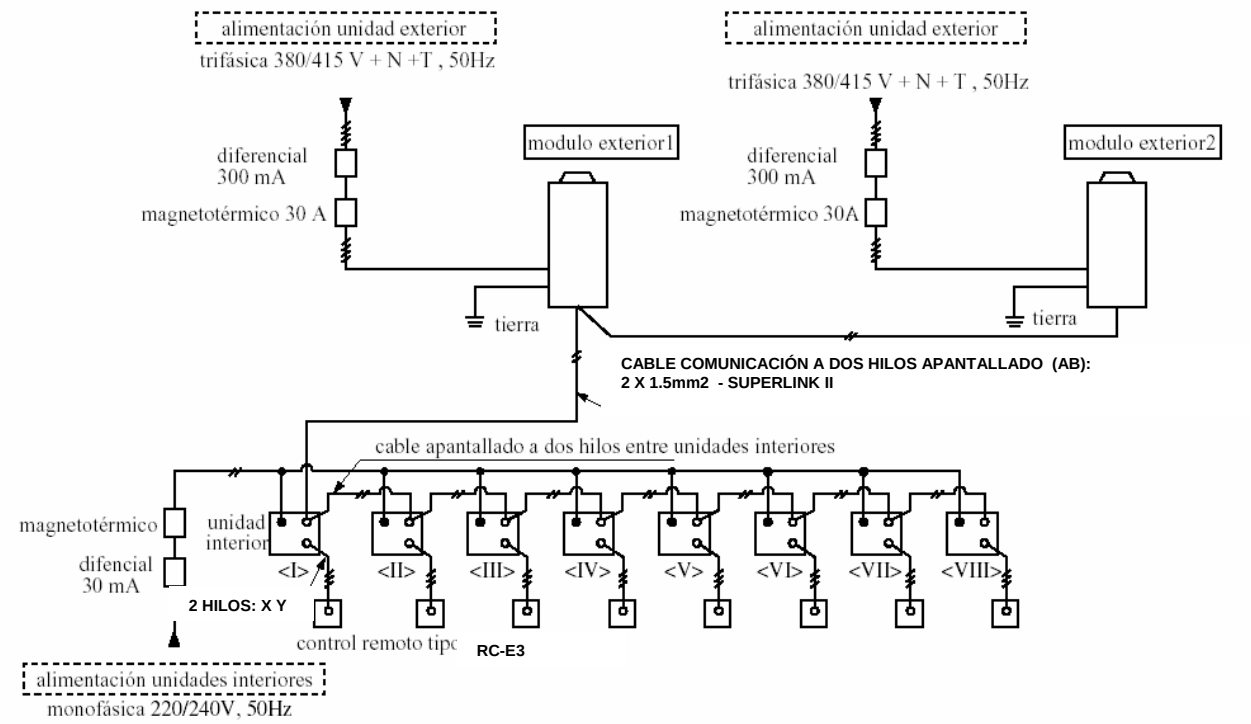
8- INSTALACION ELECTRICA

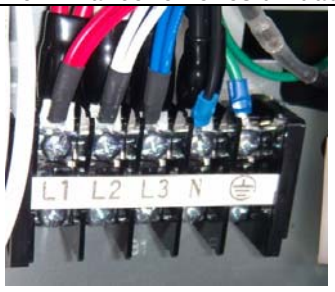
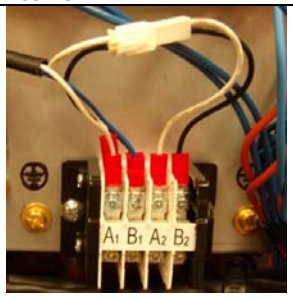
- Se debe realizar un circuito independiente para cada unidad exterior con magneto-térmico y diferencial independiente.
- Cada conjunto de unidades interiores conectadas a una misma unidad exterior deben tener un circuito independiente en monofásica.
- El cable de comunicación AB debe ir por canalización independiente y apantallado, se conecta la pantalla a tierra solo en la unidad exterior.

Modelo unidad exterior	Fuente de alimentación	Sección **mínima** de cable (mm^2)*	Longitud de cable máxima en metros para la sección indicada	Cable de tierra mm^2	Magneto térmico curva lenta (tipo C , D)	Diferencial
FDC400	trifásica 380/415 v 50 hz	6	20	6	30	300 mA
FDC450		6	20	6	30	
FDC504		10	20	10	40	
FDC560		10	20	10	40	
FDC615		10	20	10	40	
FDC680		10	20	10	40	

[* CAIDA TENSION MAXIMA ADMISIBLE: 10%]

Intensidad total unidades interiores	Fuente de alimentación	Sección **mínima** de cable mm^2	Longitud de cable máxima en metros para la sección indicada	Magneto térmico curva rápida (tipo L)	Diferencial	Cable de tierra mm^2
Menos de 7 A	monofásica 220 /240 v 50hz	2.5	21	20 A	30 mA	2.5
Entre 7 A y 11 A		4	33	30 A		4
Entre 11 A y 16 A		6	24	30 A		6



Terminal conexiones unidad interior	**Terminal conexiones unidad exterior**	
		
XY : mando RC-E3	L1, L2, L3, N, T alimentación trifasica	A1B1 bus de datos a unidades interiores
AB : bus de datos		A2B2 bus de datos entre unidades exteriores
L N T : alimentación monofasica		

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: MAR 10

9. COMUNICACIÓN ENTRE UNIDADES INTERIORES Y EXTERIORES

SUPERLINK II :

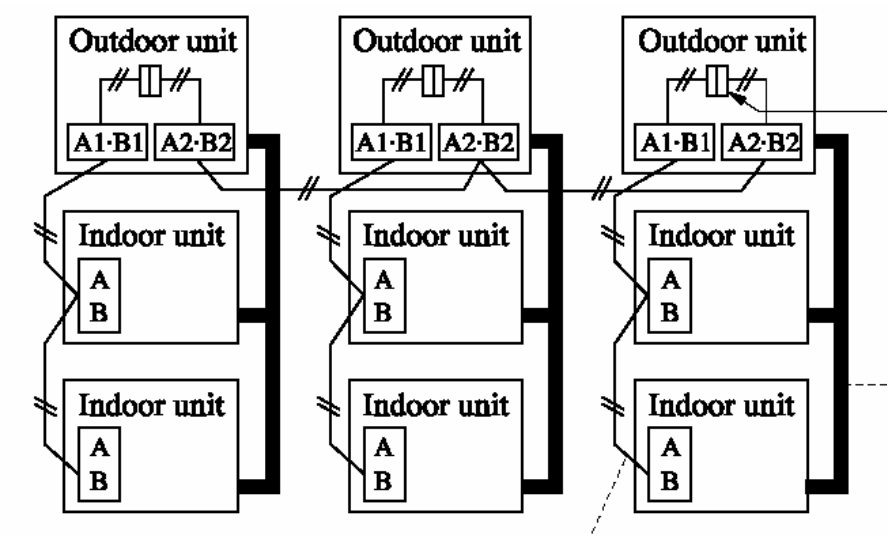
1- para que las unidades se comuniquen con Superlink II es necesario que tanto las unidades exteriores como las interiores sean generación KX6. (configuración de fabrica en placa control unidad exterior SW5-5 off)

2- Características del bus de datos Superlink II:

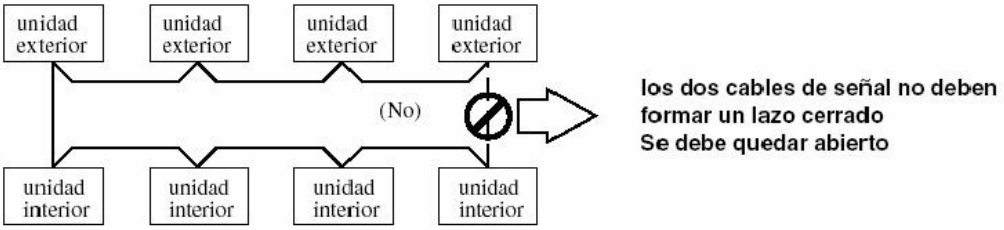
- 2 hilos de cable sin apantallar por canalización independiente
- conectando la pantalla a tierra solo en unidad exterior con una longitud total máxima de 2000 m (sección 1.5 mm^2) , tirada máxima 1500 m.
- entre sistema KX6 y control central el cable debe ser apantallado.

3- Limite de conexión :

No aplicar tensión a los terminales AB se podría dañar las placas electrónicas.
En caso de existir varias unidades exteriores también se deben interconectar con el cable AB
En una red de cable AB se pueden conectar como máximo **128 unidades interiores y 32 unidades exteriores**



La conexión del cable AB empieza desde las unidades exteriores pasando por todas las interiores terminando en la última sin volver al principio.



© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

10- DIRECCIONADO DE UNIDADES INTERIORES Y EXTERIOR

Para que las unidades puedan comunicarse dentro del bus de datos deben tener un número de orden o direccionado:

	Modo direccionado	placa electrónica unidad exterior	placa electrónica unidad interior	
		nº de unidad exterior (ruletas verdes)	nº de unidad exterior (ruletas verdes)	nº de unidad interior (ruletas azules)
1	**manual**	numerar entre 00 hasta 31	numerar entre 00 hasta 31	numerar entre 000 hasta 127 en placa unidad interior
2	**automático** (un circuito frigorífico independiente)	49	49	000
3	**semi - automático** (varios circuitos frigoríficos unidos con el mismo bus de datos) [1]	numerar entre 00 hasta 31	49	000
4	Cambio de dirección desde mando RC-E3 [1]	49	49	numerar entre 000 hasta 127 desde mando RC-E3

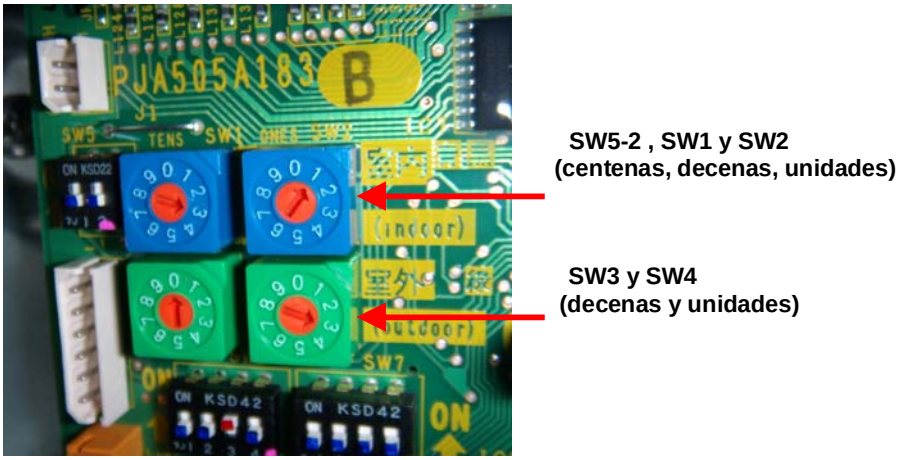
[1] Solo es posible con Superlink II (unidades interiores y exteriores deben ser tipo KX6.

10.1 a) **Direccionado manual (recomendado)**:

Con un destornillador de punta fina se debe dar número de orden a cada unidad interior:
- dependiendo a que unidad exterior pertenece (ruletas color verde)
- número de orden del grupo de unidades interiores conectadas a la misma unidad exterior (ruletas color azul)

A la unidad exterior también se le da número de orden mediante las ruletas verdes. En caso de existir varias unidades exteriores conectadas a un mismo lazo de comunicación se deberá dar un número diferente a cada una.

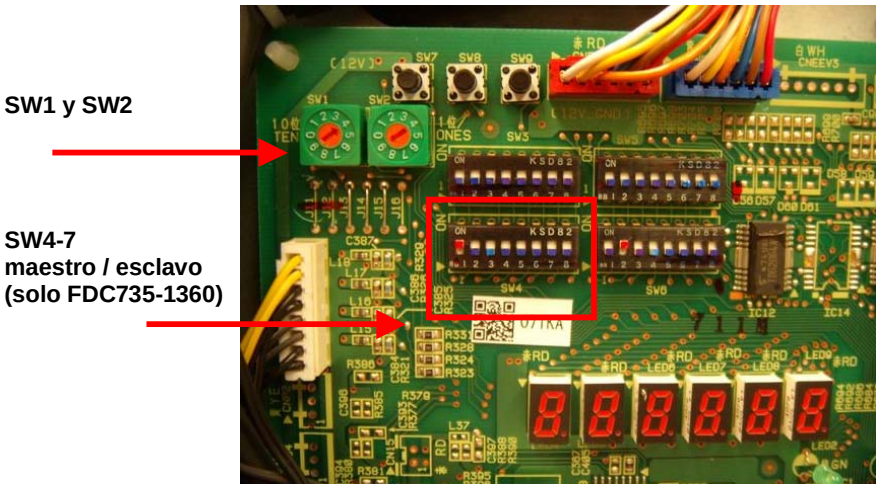
Fig. 1 : placa electrónica unidad interior:



		Valores posibles (Superlink II)	Valores posibles (Superlink I)
direccionado unidad interior	**SW1 (color azul) decenas**	000 - 127	00 - 47
	SW2 (color azul) unidades		
	SW5-2 (color negro) SW5-2 ON (centenas = 1) SW5-2 OFF (centenas = 0)		
direccionado unidad exterior	**SW3 (color verde) decenas**	00 - 31	00 - 47
	SW4 (color verde) unidades		

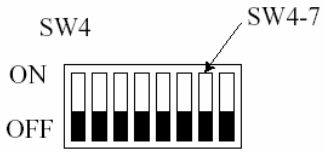
© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

Fig. 2 : placa electrónica unidad exterior:

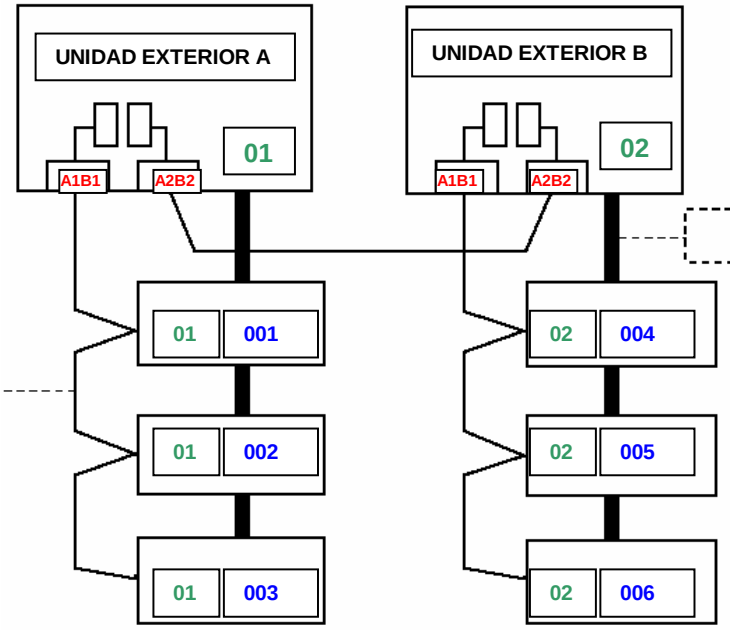


		Valores posibles (Superlink II)	Valores posibles (Superlink I)
direccionado unidad exterior	**SW1 (color verde) decenas**	00 - 31	00 - 47
	SW2 (color verde) unidades		

10.1 b) Direccionado módulo maestro / modulo esclavo (SOLO para unidades en combinación FDC735-1360):
Todos los módulos exteriores vienen configurados como maestros de fábrica con el SW4-7 en OFF.
El módulo esclavo se debe cambiar el micro-interruptor SW4-7 a posición ON (placa electrónica unidad exterior)



Ejemplo de direccionado de dos circuitos frigoríficos unidos por un mismo cable de comunicación AB



© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

10.2 Direccionado automático

Las unidades interiores y la unidad exterior se direccionan automáticamente (dejando las ruletas de dirección en la posición de fabrica) después de dar tensión al sistema, siempre que el circuito frigorífico tenga su propio bus de datos independiente. En el caso de existir varios circuitos frigoríficos en el mismo bus de datos el direccionado automático no seria posible.

10.3 Direccionado semi-automático

(si existen varios circuitos frigoríficos que comparten el mismo cable de comunicación)

Este método solo se puede utilizar si cada circuito frigorífico tiene su propio cable de comunicación independiente (cada unidad exterior esta unida con sus unidades interiores con su propio cable de comunicación)

PASO 1

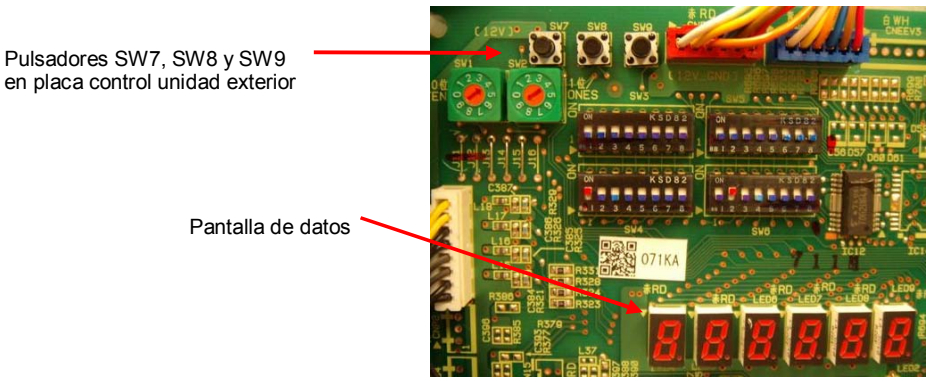
- **a-** En la unidad exterior: direccionar manualmente las ruletas verdes con un número comprendido entre **00 y 31**
- **b-** En la unidad interior la dirección debe estar en posición de fabrica: las ruletas azules deben estar en 0 y SW5-2 en off (es decir, dirección **000)**. Las ruletas verdes en posición **49 .**
- **c-** El cable de comunicación debe unir solo la unidad exterior con sus correspondientes unidades interiores

PASO 2

- **a-** Dar tensión a la unidad exterior primero y después de pasado un minuto dar tensión a las unidades interiores
- **b-** **"inicio direccionado automático"**
  - Seleccionar el **canal P31** con los pulsadores SW9 y SW8.
  - Manteniendo apretado el pulsador SW7 esperar a que parpadee el valor del canal.
  - Con pulsador SW8 cambiar valor de canal a **1 .**
  - Confirmar el valor apretando SW7 (en pantalla salta al canal P32 automáticamente)

- **c-** "**dirección de inicio de unidades interiores"**
  - En el **canal P32** manteniendo apretado el SW7 seleccionar la "dirección de inicio de unidades interiores"
  - Manteniendo apretado el pulsador SW7 esperar a que parpadee el valor del canal.
  - Con pulsador SW8 cambiar valor de canal a la dirección de inicio.
  (Por ejemplo si hay 4 unidades interiores y queremos asignarles los números 01 , 02, 03, 04, la dirección de inicio es la 01.)
  - Confirmar el valor apretando SW7 (en pantalla salta al canal P33 automáticamente)

- **d-** "**número de unidades interiores conectadas"**
  - En el **canal P33 ,** manteniendo apretado el SW7 seleccionar el "número de unidades interiores conectadas"
  - Manteniendo apretado el pulsador SW7 esperar a que parpadee el valor del canal.
  - Con pulsador SW8 cambiar valor de canal al numero de unidades interiores conectadas.
  (Por ejemplo : si tenemos cuatro unidades interiores conectadas a esta unidad exterior se debe seleccionar un 4
  - La pantalla parpadea con la indicación **"AUE" .**
  - A medida que se van direccionado las unidades interiores la indicación va cambiando.
  (por ejemplo si hubiera 4 unidades interiores : AU1 , AU2 , AU3 …. AU4)



PASO 3

- **a-** Después de unos 30 minutos en la pantalla aparece la indicación "AUE" quedando fijada la dirección de las unidades interiores. En caso de error aparece la indicación "AOO"

PASO 4

- **a-** Una vez que se han repetido los pasos del 1 al 3 en el resto de unidades exteriores y ha aparecido la indicación "AUE" en cada unidad exterior , se pueden conectar las unidades exteriores entre si uniendo los terminales A2B2
- **b-** Seleccionar el **canal P34** en una unidad exterior cualquiera (solo en una) el valor **1** para fijar la polaridad de la red.
  - Manteniendo apretado el pulsador SW7 esperar a que parpadee el valor del canal.
  - Con pulsador SW8 cambiar valor de canal a **1 .**
  - Confirmar el valor apretando SW7
- **c-** Una vez completado todos los pasos aparece en la pantalla "END"
  (esta indicación desaparece después de 3 minutos o cuando seleccionamos algún canal)

NOTA: no se debe conectar ningún control centralizado hasta que no se haya completado el direccionado automático.
Se pueden ver las direcciones asignadas a cada unidad interior en el mando por cable RC-E3 apretando el botón **AIRCON No.**

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

10.4 Cambio de dirección desde mando RC-E3

Para poder direccionar desde el mando el bus de datos debe ser tipo Superlink II.
Previamente las unidades deben haberse quedado direccionadas según un direccionado automático o semi -automático (unidad interiores en posición de fabrica: 000)

a- Apretar botón “AIR. CON No.” más de 3 segundos.
b- Mediante las teclas de selección ▲ y ▲ debe aparecer en pantalla del mando [CHANGE ADD. ▲] apretar botón de “SET”
c- Aparece indicación “Indoor No. Setting” por ejemplo : [I/U 001 ▲ ▲] pudiéndose cambiar la dirección mediante los botones ▲ ▲ , apretar botón de “SET” para confirmar cambio de dirección.
d- Si hubiera varias unidades exteriores en el mismo bus de datos (direccionado semi-automático) es posible cambiar la dirección de unidad exterior: [O/U 001 ▲ ▲] , pudiéndose cambiar la dirección mediante los botones ▲ ▲ , apretar botón de “SET” para confirmar cambio de dirección.
e- Después de terminar configuración aparece indicación “SET COMPLETE”

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

11- ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

1º Comprobar la resistencia de los cables de comunicación AB para verificar si las conexiones son correctas según la tabla siguiente todas las unidades deben ser tipo KX6 (SUPERLINK II):

nº total unidades conectadas (exteriores + interiores)	resistencia entre cables AB cuando la conexión es correcta (ohmios)	resistencia entre cables AB cuando una unidad no esta bien conectada (ohmios)
2	2550 Ω	**R ≤ 100 Ω**
3	1700 Ω	
4	1275 Ω	
5	1020 Ω	
6	850 Ω	
7	729 Ω	
8	637 Ω	
9	567 Ω	
10	510 Ω	
20	255 Ω	
40	127 Ω	

Resistencia entre cables AB (SUPERLINK II) $= \frac{5100}{A}$

A: número de unidades conectadas (unidades interiores + unidades exteriores + consolas centrales tipo N)

2º Medir la resistencia entre el terminal de conexión de alimentación y tierra con un medidor Megger 500v, la resistencia debe ser superior a 1 Mega ohmios.

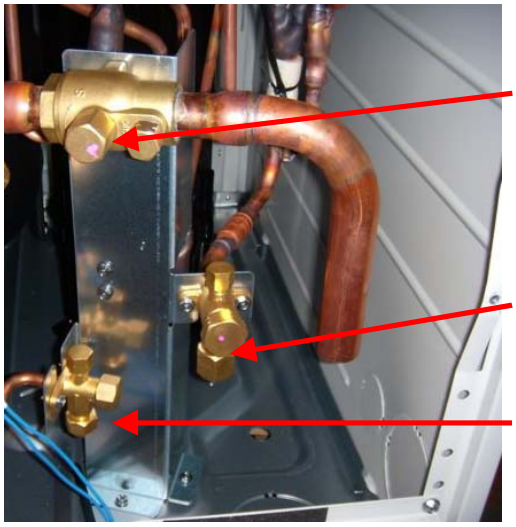
3º La unidad exterior debe estar alimentada eléctricamente al menos 6 horas antes de la puesta en marcha para el calentamiento de la resistencia de carter. Asegurarse que la base del compresor se ha calentado.

4º Comprobar que no existen fugas de gas en la instalación de tubería (se deben mantener 35 bares de nitrógeno durante 1 dia) Comprobar la resistencia de la instalación con 41.5 bares durante media hora.

5º Asegurarse de realizar la carga de gas adicional (ver apartado 7 de este manual)

6º Asegurarse que se han abierto completamente las llaves de servicio de gas y de líquido de la unidad exterior.
Para exteriores en combinación, tipo FDC735-1360 abrir las llaves de equilibrado de aceite
Arrancar la unidad exterior con las llaves de servicio cerradas puede dañar el compresor.

Llaves de servicio de la unidad exterior

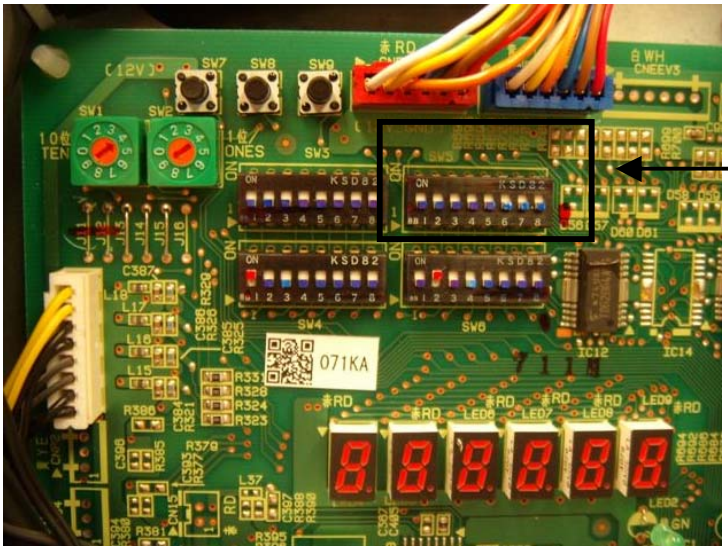


© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

12- PUESTA EN MARCHA

La primera puesta en marcha se realiza desde el conjunto de micro interruptores SW5 en la placa electrónica de la unidad exterior en modo frio (aunque la puesta en marcha se realice en invierno):

Placa de control situada en unidad exterior



Conjunto de micro-interruptores **SW5**
(Posición de fábrica todos en off)

SW5 placa electrónica unidad exterior	**Nº 1 OFF**	maquina parada
	Nº 1 ON	puesta en marcha modo test
	Nº 2 ON	arranque en ciclo de frío **(primer arranque se debe hacer en modo frio)**
	Nº 2 OFF	arranque en ciclo de calor

- Una vez alcanzado régimen (presión de alta y de baja se mantienen estables), se recomienda apuntar los datos de funcionamiento
  (ver hoja de "Protocolo de pruebas" de este manual).

- En modo test los mandos de las unidades interiores quedan bloqueados

- Cuando se finaliza la puesta en marcha los interruptores SW5 deben quedar todos en OFF (posición de fábrica)

© LUMELCO S.A. MANUAL RESUMIDO INSTALACION FDC400 - 1360 KX6. REV.: JUL 09

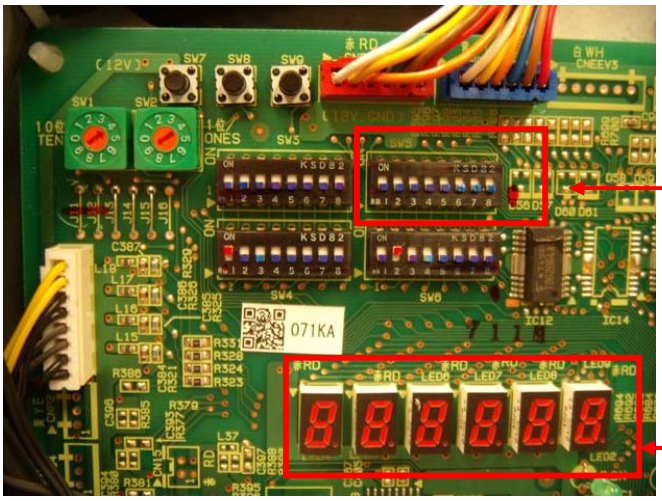
13- FUNCION RECOGIDA DE GAS EN LA UNIDAD EXTERIOR "PUMP DOWN"

Para realizar la recogida de gas en la unidad exterior se deben seguir los pasos siguientes

1- Todas las unidades del circuito frigorífico que queremos recoger el gas deben estar paradas
2- **Cerrar llave de líquido** de la unidad exterior
3- En placa electrónica de unidad exterior : **SW5-2** en **ON** (selección modo frío)
4- En placa electrónica de unidad exterior : **SW5-3** en **ON** (selección modo recogida de gas)
5- En placa electrónica de unidad exterior : **SW5-1** en **ON** (selección arranque modo test)
6- Compresor arranca a velocidad baja , led rojo y verde (placa unidad exterior) parpadean continuamente y en display canal 0 aparece indicación "**PdS**"
7- Finaliza el ciclo de recogida de gas pasados 15 minutos o si la presión de baja es inferior a 0.1 bares: los led rojo y verde (placa unidad exterior) se quedan encendidos, en display aparece indicación **"PdE"**.
8- Cerrar llave de gas de la unidad exterior

- Placa de control situada en unidad exterior

interruptores SW5 todos en OFF

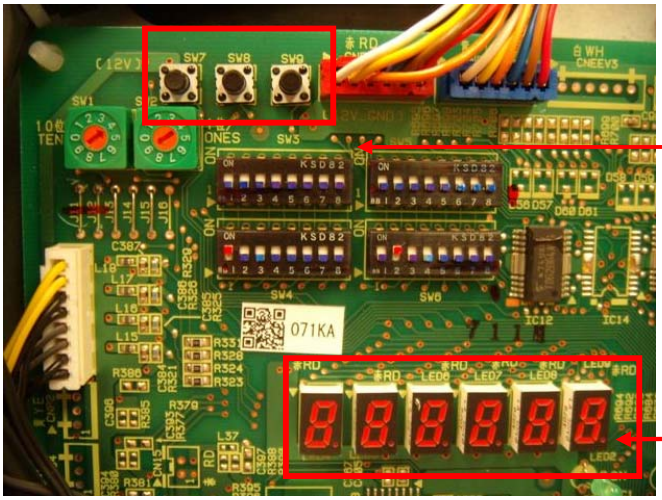


Conjunto de micro posición de fábrica

Pantalla de datos

14- VISUALIZACION DATOS FUNCIONAMIENTO EN LA UNIDAD EXTERIOR

Se pueden visualizar los datos de funcionamiento de la unidad exterior mediante el display de 7 segmentos de la placa principal. Para elegir el canal a visualizar se utilizan los botones SW9 y SW8



SW7 (reset)
SW8 (unidades)
SW9 (decenas)

Pantalla de datos

DATOS VISUALIZADOS POR CADA CANAL

canal	parámetro de funcionamiento visualizado	intervalo valores	mínimos unidades	observaciones
00	frecuencia de funcionamiento del compresor, **CM 1**	0 ~ 130	1 Hz	Normalmente se muestra la frecuencia de funcionamiento del compresor.
01	frecuencia de funcionamiento del compresor, **CM 2** (en caso de que exista un segundo compresor) – sin utilizar	0 ~ 130	1 Hz	Normalmente se muestra la frecuencia de funcionamiento del compresor.
02	temperatura ambiente exterior (sonda **Tho-A**)	-20 ~ 43	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de -20ºC , o cuando es superior de 43ºC
03	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R**1)	-25 ~ 73	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de -25ºC , o cuando es superior de 73ºC
04	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R2**)	-25 ~ 73	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de -25ºC , o cuando es superior de 73ºC
05	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R3**) – sin utilizar	-25 ~ 73	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de -25ºC , o cuando es superior de 73ºC
06	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R4**) – sin utilizar	-25 ~ 73	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de -25ºC , o cuando es superior de 73ºC
07	temperatura tubería descarga compresor CM 1 (sonda **Tho-D1**)	31 ~ 136	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de 31ºC , o cuando es superior de 136ºC
08	temperatura tubería descarga compresor CM 2 (sonda **Tho-D2**) – sin utilizar	31 ~ 136	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de 31ºC , o cuando es superior de 136ºC
09	sin utilizar			
10	temperatura parte baja del compresor CM1 (sonda **Tho-C1**)	5 ~ 90	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de 5ºC , o cuando es superior de 90ºC
11	temperatura parte baja del compresor CM2 (sonda **Tho-C2**)	5 ~ 90	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de 5ºC , o cuando es superior de 90ºC
12	temperatura transistor de potencia del compresor CM 1 (sonda **Tho-P1**)	5 ~ 136	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de 5ºC , o cuando es superior de 136ºC
13	temperatura transistor de potencia del compresor CM 2 (sonda **Tho-P2**)	5 ~ 136	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de 5ºC , o cuando es superior de 136ºC
14	temperatura 1 de sub-enfriamiento (sonda **Tho-SC**)	18 ~ 73	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de 18ºC , o cuando es superior de 73ºC
15	temperatura 2 de sub-enfriamiento (sonda **Tho-H**)	-25 ~ 73	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de -25ºC , o cuando es superior de 73ºC
16	temperatura tubería de retorno a compresor sonda (**Tho-S**)	-25 ~ 73	1 º C	aparece el símbolo “L” cuando la temperatura es menor de -25ºC , o cuando es superior de 73ºC
17	Sobre enfriamiento ciclo de frío	0 ~ 50	1 º C	
18	Sobre calentamiento	0 ~ 50	1 º C	
19	Sobre calentamiento de batería de sub enfriamiento	0 ~ 20	1 A	SHS
20	corriente CM1 sensor **CT1**			
21	corriente CM2 sensor **CT2**	0 ~ 50	1 A	
22	ángulo de apertura válvula de expansión electrónica en ciclo calor (**EEVH1**)	0 ~ 500	1 pulso	
23	ángulo de apertura válvula de expansión electrónica en ciclo calor (**EEVH2**)	0 ~ 500	1 pulso	
24	ángulo de apertura válvula de expansión electrónica batería de sub-enfriamiento (**EEVSC**)	0 ~ 500	1 pulso	
26	velocidad ventilador exterior (**FM01**) número de rotaciones por minuto	0 ~ 999		valores de 100: velocidad ultra alta UH; valores de 10: velocidad alta H; valores de 1: velocidad baja: L
27	velocidad ventilador exterior (**FM02**) número de rotaciones por minuto – sin utilizar	0 ~ 999		valores de 100: velocidad ultra alta UH; valores de 10: velocidad alta H; valores de 1: velocidad baja: L
28	presión de alta (sensor **PSH**)	0 ~ 4.15	0.01MPa	1 MPa = 10 Bares
29	presión de baja (sensor **PSL**)	0 ~ 1.70	0.01MPa	1 MPa = 10 Bares
30	Motor de ventilador de cuadro electrónico			valores de 100: FMC1,2

	(FMC1 y FMC2/ resistencia de carter: CH1 y CH2			valores de 10: CH1 valores de 1: CH2 (0: OFF, 1: ON)
31	Presostato de protección: 63H1-1, 63H1-2,63H1-R			valores de 100: 63H1-1 , 63H1-2 valores de 10: 63H1-R (0:cerrado, 1 abierto)
32	SV1, SV2, 20SL	0/1		valores de 100: SV1 valores de 10: SV2 valores de 1: 20SL (0:cerrado, 1 abierto)
33	SV6, SV7, SV13	0/1	-	valores de 100: SV6 valores de 10: SV7 valores de 1: SV13 (0:cerrado, 1 abierto)
34	20S, SV11, SV12	0/1	-	valores de 100: 20S valores de 10: SV11 valores de 1: SV12 (0:cerrado, 1 abierto)
	PARO DE COMPRESOR POR ANOMALIA			
35	Parada de compresor valor 1	0/1	-	Valores de 100: sensor temp. ud. exterior defectuoso valores de 10: sensor de batería 1 defectuoso valores de 1: sensor batería 2 defectuoso (0:normal, 1: anormal)
36	Parada de compresor valor 2	0/1	-	valores de 100: sensor de batería 3 defectuoso valores de 10: sensor de batería 4 defectuoso valores de 1: sensor descarga 1 defectuoso (0:normal, 1: anormal)
37	Parada de compresor valor 3	0/1	-	valores de 100: sensor descarga 2 defectuoso valores de 10: sensor batería subenfriamiento 1 valores de 1: sensor batería subenfriamiento 2 (0:normal, 1: anormal)
38	Parada de compresor valor 4	0/1	-	valores de 100: sensor tubería retorno defectuoso valores de 10: sensor presión de baja defectuoso valores de 1: sensor presión de alta defectuoso (0:normal, 1: anormal)
39	Parada de compresor valor 5	0/1	-	valores de 100: anomalía inverter 1 valores de 10: anomalía inverter 2 valores de 1: presión de alta anómala (0:normal, 1: anormal)
40	Parada de compresor valor 6	0/1	-	valores de 100: presión de baja anómala valores de 10: sensor tubería descarga 1 anómalo valores de 1: sensor tubería descarga 2 anómalo (0:normal, 1: anormal)
41	Parada de compresor valor 7	0/1	-	valores de 100: defecto en arranque de CM1 valores de 10: defecto en arranque de CM2 valores de 1: fallo en sincronismo de CM1 (0:normal, 1: normal)
42	Parada de compresor valor 8	0/1		valores de 100: fallo en sincronismo de CM2 valores de 10: corte de corriente en CM1 valores de 1: corte de corriente en CM2 (0:normal, 1: anormal)
43	Parada de compresor valor 9	0/1		valores de 100: sobrecalentamiento en transistor de potencia 1 valores de 10: sobrecalentamiento en transistor de potencia 2 valores de 1: anomalía en ventilador DC1 (0:normal, 1: anormal)
44	Parada de compresor valor 10	0/1		valores de 100: anomalía en ventilador DC2 valores de 10: orden de paro desde interiores valores de 1: operación cambio de modo (0:normal, 1: anormal)
45	Parada de compresor valor 11	0/1	-	valores de 100: protección por inundación de liquido valores de 10: control de demanda 0% valores de 1: error en el arranque (0:normal, 1: anormal)
46	Estado del control	0/1		valores de 100: durante el control de equilibrado de aceite valores de 10: durante el control de retorno de aceite

				valores de 1: durante desescarche (0:sin operación, 1: en operación)
47	Estado del control	0/1		valores de 100: durante el control TD valores de 10: durante el control HP valores de 1: durante el control CS (0:sin operación, 1: en operación)
48	Estado del control	0/1		valores de 100: durante el control LP valores de 10: durante el control PT valores de 1: control baja presión en frío (0:sin operación, 1: en operación)
49	Estado del control	0/1		valores de 100: control protección alta presión en frío valores de 10: control protección alta presión en calor valores de 1: control protección baja presión en calor
	DATOS DE UNIDAD EXTERIOR			
50	número de unidades interiores conectadas	0 ~ 50	1	
51	número de unidades interiores en funcionamiento (termostato on)	0 ~ 50	1	
52	frecuencia requerida total	0 ~ 999	1 Hz	
53	Frecuencia a conseguir	0 ~ 999	1 Hz	
54	tiempo de funcionamiento acumulado del compresor (CM1)	0 ~ 655	100h	
55	tiempo de funcionamiento acumulado del compresor (CM2)	0 ~ 655	100h	
56	temperatura en descarga	-50 ~ 70	0.1ºC	1ºC para -10 o inferior
57	temperatura aire de entrada presión saturación	-50 ~ 30	0.1ºC	1ºC para -10 o inferior
58	Objetivo presión de baja en ciclo de frío	0.00~ 2.00	0.01 MPa	
59	Objetivo presión de alta en ciclo de calor	1.60~ 4.15	0.01 MPa	
60	Contador: fallo de arranque CM2	0/1		
61	Contador: fallo sincronismo CM2	0 ~ 3		
62	Sobre calentamiento transistor potencia 2	0 ~ 4		
63	Comando de frecuencia inverter 1	0 ~ 130	1 Hz	
64	Comando de frecuencia inverter 2	0 ~ 130	1 Hz	
65	Contador de error: comunicación inverter 2	0 ~ 3		
66	Estado del control	0/1		valores de 100: durante modo silencioso valores de 10: durante operación de test valores de 1: operación de test on (0: no operativo ; 1: operativo)
67	Comprobación estado operación			
68	Estado del control	0/1		valores de 100: limpieza de tubería valores de 10: control temp. retorno compresor valores de 1: control ratio de compresión (0: no operativo ; 1: operativo)
70	Prioridad funcionamiento en conmutación	0/1		0: anterior a presionar prioridad (configuración fabrica) 1: después de presionar prioridad
71	Control alta presión frío	2.2,2.5	0.01MPa	2.2 configuración de fabrica 2.5 configuración alternativa
72	Control baja presión frío	-0.05+0.05	0.01MPa	0.00 configuración de fabrica
73	Compensación presión de alta en calor	0.00 ~ 0.30	0.01MPa	0.00 configuración de fabrica
74	Presión de baja en calor	0.80,0.90		0.8 configuración de fabrica 0.9 configuración alternativa
75	Control de ventilador protección contra nieve	0/1		0: desactivado 1: activado
77	Reconfigurar valor	---,del		
78	Estado del chequeo de cantidad de refrigerante			
	CONTADORES DE DATOS ANOMALOS			
79	Contador de error retorno de liquido	0 ~ 2		
80	Contador desconexión termistor	0 ~ 2		

81	Contador error comunicación inverter 1	0 ~ 3		
82	Contador protección de alta presión	0 ~ 4		
83	Contador fallo en arranque CM1	0,1		
84	Contador presión de baja anómala 1	0 ~ 4		
85	Contador presión de baja anómala 1 (justo después del arranque)	0/1		
86	Contador presión de baja anómala 1 (en funcionamiento)	0 ~ 4		
87	Contador: fallo sincronismo CM1	0 ~ 3		
88	Contador: sobre calentamiento transistor 1	0 ~ 4		
89	Contador: temp. anómala tubería descarga 1	0/1		
90	Contador: temp. anómala tubería descarga 2	0/1		
91	Contador: corte de corriente CM1	0 ~ 3		
92	Contador: corte de corriente CM2	0 ~ 3		
93	Contador: error comunicacion interior-exterior	0 ~ 255		
94	Contador: error comunicacion inverter 2	0 ~ 255		
95	Contador: reseteado CPU	0 ~ 255		
96	Contador: anomalias FMO1	0 ~ 255		
97	Contador: anomalias FMO2	0 ~ 255		
98	Version de software			
99	Pantalla de autoenvio			
	CONFIGURACION			
P10	Configuración en dos etapas			
P11	Valor para CNS1	0 ~ 9	-	Configuración de fabrica : 0 (entrada externa)
P12	Valor para CNS2	0 ~ 9	-	Configuración de fabrica : 1 (entrada de demanda)
P13	Valor para CNG1	0 ~ 9	-	Configuración de fabrica : 2 (entrada frío/calor forzado)
P14	Valor para CNG2			Configuración de fabrica : 3 (entrada modo silencioso)
P15	Valor para CNQ5	0 ~ 9		Configuración de fabrica : 4 (entrada demanda 2º paso)
P16	Protección contra nieve tiempo de funcionamiento	10.3 ~ 600	30 seg	Configuración de fabrica : 30 segundos
	CONFIGURACION SUPERLINK			
P30	Estado de comunicación Superlink	0/1		0: Superlink I (anterior) 1: Superlink II (nuevo)
P31	Activación direccionado semi-automático	0,1	-	0: direccionado semi-automático desactivado 1: direccionado semi-automático activado
P32	Dirección de inicio de unidad interior	0 ~ 127		Introducir dirección de inicio de unidad interior dentro de un circuito frigorífico
P33	Numero de unidades interiores conectadas	1 ~ 24 (*)		Introducir número de unidades interiores conectadas en el circuito frigorífico. * número máximo de unidades interiores por modelo de unidad exterior
P34	Polaridad de transmisión del bus de datos	0/1	-	0: Polaridad del bus no definida 1: Polaridad del bus definida
AUX	Configuración de auto-direccionado activa			
AUE	Asignación de direcciones finalizada correctamente			
A01	Error 1 en la asignación de direcciones			En canal P33 se ha introducido un numero menor de unidades de las realmente existentes
A02	Error 2 en la asignación de direcciones			En canal P33 se ha introducido un numero mayor de unidades de las realmente existentes
A03	Error 3 en la asignación de direcciones			
A04	Error de configuración de Superlink			

15- VISUALIZAR DATOS DE FUNCIONAMIENTO MEDIANTE EL MANDO RC-E3

Utilizando el mando por cable tipo RC-E3 se pueden visualizar datos de funcionamiento, tales como temperaturas, presiones, frecuencias etc.
Para poder visualizar en la pantalla del mando estos datos de funcionamiento se deben seguir los pasos siguientes:

1- Presionar el botón "**CHECK**": en la pantalla aparece sucesivamente:

SELECT ITEM
SET
OPERATION DATA ▼.

2- Una vez que el mando aparece: OPERATION DATA ▼, presionar el botón de **SET**

3- En la pantalla aparece: I/U No. 00 ▲ parpadeando. Utilizando los botones: ▲ y ▼ se selecciona el número de unidad interior que se quiere visualizar.
(Si solo hubiera una unidad interior conectada el número de unidad interior no cambiaría)

4- Seleccionar el número de unidad interior y presionar el botón SET. El mensaje en pantalla deja de parpadear apareciendo en pantalla: DATA LOADING , este mensaje se mantiene parpadeando hasta que se ha leído la información.

5- A continuación aparece: OPERATION DATA ▼. mostrándose el dato nº 1 (ver tabla datos de funcionamiento)

6- Para visualizar el resto de los datos utilizar los botones: ▲ y ▼

7- Para cambiar a otra unidad interior presionar: AIR CON No. y repetir los pasos del número 3 al 6.

8- Presionar botón ON/OFF para finalizar.

TABLA DATOS DE FUNCIONAMIENTO MANDO POR CABLE RC-E3

nº	indicación en pantalla	descripción	ejemplo	toma de datos 1	toma de datos 2	toma de datos 3	toma de datos 4
01		símbolo del modo de funcionamiento	✻				
02	**SET TEP**	temperatura de consigna	27ºC				
03	**RETURN AIR**	temperatura aire de entrada (sonda en retorno)	28ºC				
04	**SENSOR**	temperatura aire de entrada (sonda en mando)					
05	**THI-R1**	temperatura intercambiador de calor ud. Interior ThI-R1	6º C				
06	**THI-R2**	temperatura intercambiador de calor ud. Interior ThI-R2	5º C				
07	**THI-R3**	temperatura intercambiador de calor ud. Interior ThI-R3	4º C				
08	**I/U FAN SPEEDO**	velocidad ventilador ud. Interior	Hi				
09	**DEMAND**	frecuencia demandada	45 Hz				
10	**ANSWER**	frecuencia seleccionada	45 Hz				
11	**EEV**	apertura válvula expansión electrónica EEV	480 puls				
10	**TOTAL I/U RUN**	número de horas que ha funcionado la ud. interior	10500 h				
21	**OUTDOOR**	temperatura ambiente ud. exterior	35º C				
22	**THO-R1**	temperatura intercambiador de calor ud. Exterior Tho-R1	55º C				
23	**THO-R2**	temperatura intercambiador de calor ud.	55º C				

		Exterior Tho-R2					
24	**COMP**	frecuencia de trabajo del compresor	85 Hz				
25	**HP**	presión de alta	2 MPa				
26	**LP**	presión de baja	0.4 MPa				
27	**TD**	temperatura descarga del compresor	98º C				
28	**COMP BOTTOM**	temperatura en la base del compresor	56º C				
29	**CT**	consumo de corriente del compresor	26 A				
31	**O/U FAN**	velocidad ventilador de ud. Exterior	Hi				
32	**SILENT MODE**	modo silencioso (activado / desactivado)	on				
36	**DEFROST**	modo desescarche (activado / desactivado)	off				
37	**TOTAL COMP RUN**	número de horas de funcionamiento del compresor	8500 h				
38	**EEV1**	apertura válvula expansión electrónica EEV1	480 puls				
39	**EEV2**	apertura válvula expansión electrónica EEV2	480 puls				

16- VISUALIZAR ERRORES MEDIANTE EL MANDO A DISTANCIA

Utilizando el mando a distancia tipo RC-E1 se pueden visualizar datos de funcionamiento almacenados antes de que ocurriera un determinado error, y visualizar el propio error.

1- Presionar el botón “CHECK”: en la pantalla aparece sucesivamente:

SELECT ITEM
SET
OPERATION DATA ▼.

2- Presionar una vez: ▲ aparece el mensaje: ERROR DATA ▲

3- Presionar el botón de SET, se entra en el modo de datos de errores

4- En caso de haya errores de funcionamiento aparecerían indicados por ejemplo:

E8 (sin parpadear)
I/U No. 00 ▲ (parpadeando)

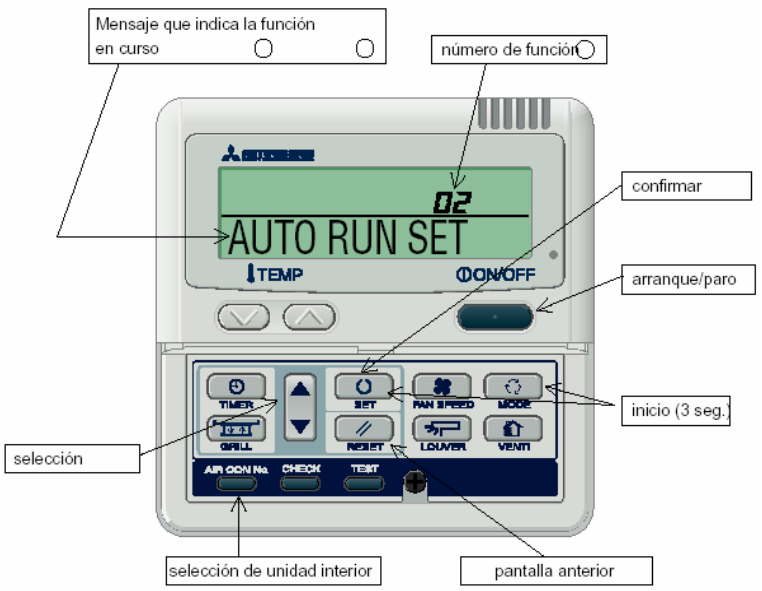
5- Utilizando los botones: ▲ y ▼ se selecciona el número de unidad interior que se quiere visualizar y presionar botón SET, apareciendo los mensajes:

E8
DATA LOADING (parpadea mientras se lee la información)
y después:
E8
ERROR DATA ◆

6- Se pueden visualizar los datos de funcionamiento (ver tabla datos de funcionamiento) almacenados hasta que ocurrió el error presionando los botones: ▲ y ▼
7- Para cambiar a otra unidad interior presionar: AIR CON No. y repetir los pasos del número 5 al 6.

8- Presionar botón ON/OFF para finalizar.

17- CONFIGURACION MANDO RC-E3



Para poder configurar las funciones del mando RC-E3 se deben seguir los siguientes pasos:

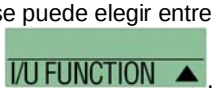
1- Apagar el mando con el botón on/off

2- Mantener presionado a la vez los botones de SET y MODE durante tres segundos, en la pantalla del mando aparecen las indicaciones siguientes:

"SELECT ITEM" →
"SET" →
"FUNCTION SET ▼"

3- Presionando el botón SET la pantalla mostrará:

4- Presionando el botón de selección ▲ o el botón ▼ se puede elegir entre el menú de funciones del mando

o el menú de funciones de la unidad interior 

.

5- Presionando el botón SET se elige el menú

6- Presionando el botón SET se pueden elegir una de las 18 funciones posibles utilizando los botones ▲ o el botón ▼ .

7- Presionando el botón SET aparece el símbolo: "SETTING". Dentro de cada función se puede elegir varias configuraciones utilizando el botón de selección.

Por ejemplo eligiendo la función número 10: "power failure compensation set" (arranque automático después de un corte de alimentación eléctrica), con las teclas de selección ▲ o ▼ activamos o desactivamos la función.
Aparece el mensaje "SET COMPLETE" selección completada.

8- Para salir de la función una vez configurada, se presiona el botón RESET

9- Para terminar la configuración apagar el mando del botón on/off

Tabla de funciones del mando:

01	*GRILLE SET*		INVALID	**o**	
			50 Hz		Si tensión de suministro es de 50Hz
			60 Hz		Si tensión de suministro es de 60Hz
02	*AUTO RUN SET*		AUTO RUN ON	#	
			AUTO RUN OFF	#	
03	*TEMP SW*		VALID	**o**	Botones de cambio de temperatura sin bloquear
			INVALID		Botones de cambio de temperatura bloqueado
04	*MODO SW*		VALID	**o**	Botón de cambio de modo sin bloquear
			INVALID		Botón de cambio de modo bloqueado
05	*ON / OFF*		VALID	**o**	Botón de ON/OFF sin bloquear
			INVALID		Botón de ON/OFF bloqueado
06	*FAN SPEED SW*		VALID	**o**	Botón de velocidad de ventilador sin bloquear
			INVALID		Botón de velocidad de ventilador bloqueado
07	*LOUVER SW*		VALID	**o**	Botón de posición de alabes sin bloquear
			INVALID		Botón de posición de alabes bloqueado
08	*TIMER SW*		VALID	**o**	Botón de TIMER sin bloquear
			INVALID		Botón de TIMER bloqueado
09	*SENSOR SET*		SENSOR OFF		Sonda de temperatura del mando bloqueada
			SENSOR ON		Sonda de temperatura del mando activa
			SENSOR + 3.0 ºC		Sonda de temperatura del mando activa + 3.0 ºC
			SENSOR + 2.0 ºC		Sonda de temperatura del mando activa + 2.0 ºC
			SENSOR + 1.0 ºC		Sonda de temperatura del mando activa + 1.0 ºC
			SENSOR - 1.0 ºC		Sonda de temperatura del mando activa - 1.0 ºC
			SENSOR - 2.0 ºC		Sonda de temperatura del mando activa - 2.0 ºC
			SENSOR - 3.0 ºC		Sonda de temperatura del mando activa - 3.0 ºC
10	*AUTO RESTART*		VALID	**o**	Función autoarranque sin bloquear
			INVALID		Función autoarranque bloqueada
11	*VENTI LINK SET*		NOT VENT	**o**	
			VENT LINK		Apretando botón VENTI el conector CND en placa electrónica de la unidad interior da una salida de 12Vcc siempre que funcione el ventilador
			NO VENT LINK		Apretando botón VENTI el conector CND en placa electrónica de la unidad interior da una salida de 12Vcc
12	*TEMP RANGE SET*		INDN CHANGE	**o**	Se muestra en la pantalla del mando el intervalo de temperatura de consigna recortado
			NO INDN CHANGE		No se muestra en la pantalla del mando el intervalo de temperatura de consigna recortado
13	*I / U FAN*		HI - MID - LO	#	Se muestran en pantalla del mando tres velocidades de ventilador
			HI - LO		Se muestran en pantalla del mando solo velocidad alta y baja
			HI - MID	#	Se muestran en pantalla del mando solo velocidad alta y media
			1 FAN SPEED	#	Se muestran en pantalla del mando solo una velocidad
14	*POSITION*		4 POSITION STOP	**o**	Se fija la posición de paro del alabe
			FREE POSITION STOP		El alabe se puede parar en cualquier posición
15	*MODEL TYPE*		HEAT PUMP	#	Tipo : bomba de calor
			COOLING ONLY	#	Tipo: solo frío
16	*EXTERNAL CONTROL SET*		INDIVIDUAL	**o**	Señal marcha/paro externa mediante CNT solo afecta a una unidad
			FOR ALL UNITS		Señal marcha/paro externa mediante CNT afecta a todas las unidades conectadas al mismo mando RC-E3
17	*ROOM TEMP INDICATION SET*		INDICATON OFF	**o**	No se muestra la temperatura de retorno en la pantalla del mando
			INDICATION ON		Se muestra la temperatura de retorno en la pantalla del mando
18	*INDICATION*		INDICATON OFF	**o**	No se muestra en la pantalla del mando modo "HOT KEEP"de precalentamiento en ciclo de calor
			INDICATION ON		Se muestra en la pantalla del mando modo "HOT KEEP"de precalentamiento en ciclo de calor
19	*º C / º F SET*		º C	**o**	Indicación de temperatura en grados centigrados
			º F		Indicación de temperatura en grados Fahrenheit

O = configuración de fábrica.

Tabla de funciones del mando: I/U FUNCTION ▲ **O = configuración de fábrica.**

02	FAN SPEED SET	STANDARD	#	
		HIGH SPEED 1	#	
		HIGH SPEED 2		
03	FILTER SIGN SET	INDICATION OFF		
		TYPE 1	**O**	La señal de filtro sucio se activa para 180 horas de funcionamiento
		TYPE 2		La señal de filtro sucio se activa para 600 horas de funcionamiento
		TYPE 3		La señal de filtro sucio se activa para 1000 horas de funcionamiento
		TYPE 4		La señal de filtro sucio se activa para 1000 horas de funcionamiento. La unidad se para cada 24 horas
04	POSITION	4 POSITION STOP		Se fija la posición de paro del alabe
		FREE STOP		El alabe se puede parar en cualquier posición
05	EXTERNAL INPUT	LEVEL INPUT	**O**	Señal externa on/off del CNT se activa por circuito abierto o cerrado
		PULSE INPUT		Señal externa on/off del CNT se activa por impulso
06	OPERATION PERMISION/PROHIBITION	INVALID		
		VALID		
07	EMERGENCY STOP	INVALID		
		VALID		
08	SP OFFSET	OFFSET + 3.0 ºC		Se incrementa la temperatura de consigna en + 3 ºC
		OFFSET + 2.0 ºC		Se incrementa la temperatura de consigna en + 2 ºC
		OFFSET + 1.0 ºC		Se incrementa la temperatura de consigna en + 1 ºC
		NO OFFSET	**O**	No hay incremento sobre la temperatura de consigna
09	RETURN AIR TEMP	OFFSET + 2.0 ºC		Se incrementa la temperatura de retorno en + 2 ºC
		OFFSET + 1.5 ºC		Se incrementa la temperatura de retorno en + 1.5 ºC
		OFFSET + 1.0 ºC		Se incrementa la temperatura de retorno en + 1 ºC
		NO OFFSET	**O**	No se incrementa la temperatura de retorno
		OFFSET - 1.0 ºC		Se disminuye la temperatura de retorno en - 1 ºC
		OFFSET - 1.5 ºC		Se disminuye la temperatura de retorno en - 1.5 ºC
		OFFSET - 2.0 ºC		Se disminuye la temperatura de retorno en - 2.0 ºC
10	FAN CONTROL	LOW FAN SPEED	**O**	En ciclo de calor, con termostato en OFF, el ventilador se queda en velocidad baja
		SET FAN SPEED		En ciclo de calor, con termostato en OFF, el ventilador se queda en la velocidad fijada
		INTERMITTENCE		En ciclo de calor, con termostato en OFF, el ventilador funciona intermitentemente
		FAN OFF		En ciclo de calor, con termostato en OFF, el ventilador se queda parado
11	FROST PREVENTION TEMP	TEMP HIGH		Cambio de la temperatura de batería para la que se activa el control anti-hielo
		TEMP LOW	**O**	
12	FROST PREVENTION CONTROL	FAN CONTROL ON	**O**	Incremento de la velocidad de ventilador en el control anti-hielo (solo valido para unidades 1 X 1)
		FAN CONTROL OFF		
13	DRAIN PUMP LINK		**O**	La bomba de drenaje funciona en ciclo de frío y de deshidratación
				La bomba de drenaje funciona en ciclo de frío, deshidratación y calor
				La bomba de drenaje funciona en ciclo de frío, deshidratación, calor y ventilación
				La bomba de drenaje funciona en ciclo de frío, deshidratación y ventilación
14	FAN REMAINING	NO REMAINING	**O**	Después del paro de modo frío, o termostato en off, el ventilador no sigue funcionando
		0.5 HOUR		Después del paro de modo frío, o termostato en off, el ventilador sigue funcionando media hora
		1 HOUR		Después del paro de modo frío, o termostato en off, el ventilador sigue funcionando una hora
		6 HOUR		Después del paro de modo frío, o termostato en off, el ventilador sigue funcionando seis horas
15	FAN REMAINIG	NO REMAINING	**O**	Después del paro de modo calor, o termostato en off, el ventilador no sigue funcionando
		0.5 HOUR		Después del paro de modo calor, o termostato en off, el ventilador sigue funcionando media hora
		1 HOUR		Después del paro de modo calor, o termostato en off, el ventilador sigue funcionando una hora
		6 HOUR		Después del paro de modo calor, o termostato en off, el ventilador sigue funcionando seis horas
16	FAN INTERMITTENCE	NO REMAINING	**O**	
		20 min OFF 5 min ON		Después del paro de modo calor, o termostato en off, el ventilador funciona intermitentemente 5 minutos después de estar parado 20 minutos
		5 min OFF 5 min ON		Después del paro de modo calor, o termostato en off, el ventilador funciona intermitentemente 5 minutos después de estar parado 5 minutos

18- SEÑALES EXTERNAS SALIDA / ENTRADA

1- UNIDAD EXTERIOR

conector	*Entrada*	*Configuración de fabrica*	*Canal de datos*	*Valores posibles canal de datos*	*Configuración de fabrica*
CNS1	Contacto libre tensión	Cortocircuito	P11	0 - 9	0
CNS2	Contacto libre tensión	Cortocircuito	P12	0 - 9	1
CNG1	Contacto libre tensión	Circuito abierto	P13	0 - 9	2
CNG2	Contacto libre tensión	Circuito abierto	P14	0 - 9	3

Unidad exterior a configurar	*Valor del canal: P11, P12, P13, P14*	*Entrada externa: cortocircuito*	*Entrada externa: circuito abierto*
Solo maestra	“0” : permiso/prohibición funcionamiento mandos	Permiso	Prohibido
Solo maestra	“1”: señal de demanda	Invalido	Valido
Solo maestra	“2”: ciclo frío/calor forzado	Ciclo calor	Ciclo frío
Solo maestra	“3”: modo silencioso 1	Valido	Invalido
Solo maestra	“4”: -	-	-
Maestra y esclava	“5”: protección contra nieve ventilador exterior	Valido	Invalido
Solo maestra	“6”: arranque modo test (equivale a SW5-1 ON)	Inicio modo test	Funcionamiento normal
Solo maestra	“7”: selección ciclo frío/calor(equivale a SW5-2 ON)	Modo test en frío	Modo test en calor
Solo maestra	“8”: modo silencioso 2	Valido	Invalido
Solo maestra	“9”: -	-	-

19- FUNCION DE AUTOCHEQUEO "CHECK OPERATION"

Mediante la función de auto – chequeo se pueden detectar errores de instalación o funcionamiento antes de realizar la puesta en marcha:

La función de auto chequeo comprueba:

1- Si las válvulas de servicio están completamente abiertas o si existe algún bloqueo en la línea.
2- Si existe conexión cruzada entre circuito frigorífico y circuito de comunicación.
3- Si las válvulas de expansión electrónica en unidades interiores funcionan correctamente.

Condiciones que se deben cumplir para poder realizar función de auto-chequeo:

- Después de haber hecho el direccionado y carga de gas adicional
- La operación de auto-chequeo no se puede realizar si el sistema esta bloqueado con código de error
- La capacidad conectada de unidades interiores debe ser superior al 80% de la capacidad de la unidad exterior
- Bus de datos debe ser tipo Superlink II (unidades interiores y exteriores deben ser tipo KX6)
- No se puede realizar en varios circuitos frigoríficos simultáneamente. Solo uno cada vez
- Rango de temperatura exterior 0 – 43ºC , temperatura interior 10 – 32 ºC
- Si existe una unidad interior tipo FDU-F en el circuito frigorífico se debe desconectar su cable AB para que no sea reconocida por la unidad exterior

Procedimiento

1- Verificar que los siguientes micro-interruptores están en posición OFF:

SW5-1	Modo test
SW5-2	Modo frío/calor en test
SW5-3	Modo recogida de gas
SW5-6 , SW5-7, SW5-8	Configuración de capacidad
SW3-2	Auto back up
SW3-7	Modo frío/calor forzado

2 – Seleccionar SW3-5 a posición ON (solo en unidad maestra para FDC735-1360)

3 – Esperar entre 15 – 30 minutos hasta aparecer indicación en pantalla (máximo 80 minutos):

Código en display	***Indicación en display***	***explicación***
H1	*Tiempo restante máximo*	*Operación de auto-chequeo en preparación. Indica tiempo restante en minutos (para FDC735-1360 solo en unidad maestra)*
H2	*Tiempo restante máximo*	*Operación de auto-chequeo en marcha. Indica tiempo restante en minutos (para FDC735-1360 solo en unidad maestra)*
HO	*- - -*	*Operación de auto-chequeo en marcha. (Solo en esclava para FDC735-1360)*
CHO	*End*	*Finalización de operación de auto-chequeo sin encontrar errores (para FDC735-1360 solo en unidad maestra)*

4- En caso de que la operación de auto-chequeo termine en código de error :

Código en display	***Indicación en display***	***explicación***	***Comprobar los siguientes puntos:***
CHL	*- - -*	*Válvulas de servicio cerradas o circuito de refrigerante con obstrucción*	*1-¿Están completamente abiertas las llaves de la unidad exterior?* *2- ¿funciona correctamente el sensor de baja presión?* *3- ¿esta conectada correctamente las EEV de unidades interiores?*
CHU	*Número de unidades anormales*	*No coincide el circuito frigorífico con bus de datos.* *No circula refrigerante por las unidades interiores mostradas*	*1- ¿el circuito frigorífico y cable de bus coinciden?* *2- ¿esta bien conectado el EEV conector en placa electrónica?* *3-¿esta la bobina de la EEV metida en su posición?* *4-¿están los tres sensores de batería conectados y metidos en su vaina?*
CHJ	*Número de unidades anormales*	*La válvula de expansión electrónica de las unidades interiores mostradas no funciona correctamente*	*1- ¿esta bien conectado el EEV conector en placa electrónica?* *2-¿esta la bobina de la EEV metida en su posición?* *3-¿están los tres sensores de batería conectados y metidos en su vaina?*
CHE	*- - -*	*Función de auto-chequeo finalizo incorrectamente*	*1- ¿aparece algún código de error indicado en unidad exterior o mando?* *2- ¿se ha cambiado algún micro –interruptor durante la operación de auto-chequeo?* *3- ¿existen cables AB sin conectar?*
CHE	*Número de unidades anormales*	*Función de auto-chequeo finalizo incorrectamente.* *Las unidades interiores mostradas no funciona correctamente*	*1- ¿aparece algún código de error indicado en unidad exterior o mando?* *2- ¿existen cables AB sin conectar?* *3- ¿están alimentadas a 220v las unidades interiores?*

20- FUNCION DE CHEQUEO DE CANTIDAD DE REFRIGERANTE

Mediante la función de chequeo de refrigerante se puede comprobar si la cantidad de refrigerante dentro del circuito es excesiva o es insuficiente.

Condiciones que se deben cumplir para poder realizar función de auto-chequeo:

- *Después de haber hecho el direccionado y carga de gas adicional*
- *La operación de auto-chequeo no se puede realizar si el sistema esta bloqueado con código de error*
- *La capacidad conectada de unidades interiores debe ser superior al 80% de la capacidad de la unidad exterior*
- *Bus de datos debe ser tipo Superlink II (unidades interiores y exteriores deben ser tipo KX6)*
- *No se puede realizar en varios circuitos frigoríficos simultáneamente. Solo uno cada vez*
- *Rango de temperatura exterior 10 – 43ºC , temperatura interior 15 – 32 ºC*
- *Iniciar operación de chequeo de refrigerante 5 minutos después de haber parado todas las unidades interiores*

Procedimiento

1- Verificar que los siguientes micro-interruptores están en posición OFF:

SW5-1	*Modo test*
SW5-2	*Modo frío/calor en test*
SW5-3	*Modo recogida de gas*
SW5-6 , SW5-7, SW5-8	*Configuración de capacidad*
SW3-2	*Auto back up*
SW3-7	*Modo frío/calor forzado*

2 – Seleccionar SW3-4 a posición ON (solo en unidad maestra para FDC735-1360)

3 – Esperar entre 60 – 75 minutos hasta aparecer indicación en pantalla:

Código en display	***Indicación en display***	***explicación***	***Comprobar los siguientes puntos:***
Co	*End*	*Carga de gas es correcta* *Poner SW3-4 en OFF*	
Co	*Hi*	*Carga de refrigerante superior a la necesaria*	*1- La cantidad de refrigerante introducida es excesiva:* *FDC400-680 : extraer del circuito frigorífico 10Kg* *FDCA735-1360 : extraer del circuito frigorífico 20Kg* *Recuperar el gas a través de obús de líquido.*
	Lo	*Carga de refrigerante inferior a la necesaria*	*1- La cantidad de refrigerante es insuficiente* *Añadir un 20% de la carga calculada por metros de tubería de líquido instalada (P) Hasta un máximo de 5 Kg.* *Cargar por obús de gas en ciclo de frío. Asegurarse de tomar nota de la cantidad añadida de refrigerante.*
Co	*H_L*	*No se puede determinar si la carga de refrigerante es correcta o no*	*1- No se puede evaluar correctamente la cantidad de refrigerante debido a las condiciones de la instalación: temperaturas exteriores / interiores, influencia del viento etc.*
Co	*- - -*	*La función de chequeo ha sido interrumpida*	*1- ¿se ha cambiado algún micro –interruptor durante la operación de chequeo de refrigerante?* *2- ¿aparece algún código de error indicado en unidad exterior o mando?*
Co	*HE*	*Las condiciones necesarias para poder realizar la función de chequeo no se cumplen (rango de temperatura, capacidad conectada, etc.)*	

21- CODIGOS DE ERROR

Los códigos de error se pueden visualizar en el mando de cada máquina o en la pantalla de 7 segmentos de la unidad exterior (canal 00).

	Leds de unidad interior		Leds de unidad exterior		
Código error control remoto	**Led verde**	**Led rojo**	**Led verde**	**Led rojo**	**causa**
Sin código	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	apagado	Estado de funcionamiento normal
	apagado	apagado	apagado	apagado	No existe suministro de tensión a unidad exterior. Alguna de las fases no esta conectada
	encendido	apagado	encendido	apagado	placa de unidad interior defectuosa. Problema en la CPU
	Parpadea continuamente	Parpadea 3 veces *	Parpadea continuamente	apagado	Los cables XY del mando están mal conectados. * Si los tres cables están desconectados los led permanecen apagados
E1	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	apagado	- Los cables XYZ del mando se han conectado a los terminales AB. - El cable AB de comunicación forma un bucle cerrado. - Problema en la placa de la unidad interior
	Apagado o luce continuamente	Apagado o luce continuamente	Parpadea continuamente	apagado	Problema en la placa de la unidad interior.
	Parpadea continuamente	Parpadea 3 veces	Parpadea continuamente	apagado	Un mando de tipo semi-industrial se ha conectado a una unidad interior. Los cables XY del mando están mal conectados. Si los tres cables del mando están desconectados los led permanecen apagados
E2	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Parpadea continuamente	apagado	Varias unidades interiores tienen el mismo número. Se ha excedido el numero máximo de unidades que soporta el bus: Superlink I = 48, Superlink II = 128
E3	Parpadea continuamente	Parpadea 2 veces	apagado	apagado	El suministro de tensión a la unidad exterior se ha interrumpido (se detecta solo durante el funcionamiento)
	Parpadea continuamente	Parpadea 2 veces	Parpadea continuamente	apagado	El número correspondiente de unidad exterior no ha sido encontrado (se detecta solo durante el funcionamiento)
E5	Parpadea continuamente	Parpadea 2 veces	Parpadea continuamente	apagado	Problema en cable AB de comunicación entre unidad interior y exterior
	Parpadea continuamente	Parpadea 2 veces	apagado	apagado	Problema en el suministro de tensión a la unidad exterior.
	Parpadea continuamente	Parpadea 2 veces	Apagado o luce continuamente	Apagado o luce continuamente	Problema el la placa electrónica de control de la unidad exterior
E6	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Parpadea continuamente	apagado	Problema en la sonda de temperatura de batería de la unidad interior
E7	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Parpadea continuamente	apagado	Problema en la sonda de temperatura ambiente de la unidad interior
E9	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Parpadea continuamente	apagado	El flotador de la bandeja de drenaje (FS) se ha activado. Comprobar drenaje de la unidad interior.
E10	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	apagado	Mas de 16 unidades interiores conectadas al mismo mando
E11	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	apagado	Varias unidades interiores conectadas al mismo mando (dar número manualmente a cada unidad interior)
E12	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Parpadea continuamente	apagado	La numeración de unidades interiores y exteriores no es compatible Por ejemplo: las unidades exteriores están numeradas manualmente y las interiores están numeradas en modo automático (posición de fábrica), o al revés.
E16	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	apagado	Fallo en el motor de la unidad interior (aplicable a los modelos : FDT y FDK)
E19	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Una o varias unidades interiores están en modo: prueba de bomba de drenaje (“drain pump check”), micro interruptor SW7-1 esta en ON en placa de unidad interior.
E28	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	apagado	Problema en la sonda de ambiente del mando

	Leds de unidad interior		Leds de unidad exterior			
Código error control remoto	**Led verde**	**Led rojo**	**Led verde**	**Led rojo**	**error en pantalla ud. exterior**	**causa**
E30	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E30**	Problema en la conexión entre unidad exterior e interiores
E31	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E31**	Duplicación de número de unidad exterior. No se ha fijado el número de unidad exterior. Se cambio el número de la unidad exterior mientras estaba funcionando
E32	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E32**	La fase L3 no esta conectada. La secuencia de fases no es correcta (Intercambiar dos fases cualesquiera)
E35	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E35**	Error de presión de alta en modo frío
E36	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E36-1**	Temperatura en cabeza del compresor es anormal: (Tho-D1 . Tho-D2)
E37	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E37-1**	Problema en sonda de temperatura de la batería de la unidad exterior : Tho-R , Tho-SC, Tho-H
E38	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E38**	Problema en sonda de temperatura ambiente de la unidad exterior: Tho-A
E39	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E39-1**	Problema en la sonda de descarga del compresor: Tho-D1, Tho-D2
E40	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E40**	Se ha activado presostato de alta de protección en impulsión del compresor: 63H1-1, 63H1-2
E41	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E41-1**	Sobrecalentamiento del transistor de potencia 1 o 2
E42	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E42-1**	Se ha detectado una corriente superior a la normal en el compresor 1 o 2
E43	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E43**	El número de unidades interiores o capacidad total conectada al mismo circuito frigorífico se ha excedido
E45	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E45-1**	Problema de transmisión de señal entre la placa inverter y la placa de control de la unidad exterior
E46	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E46**	Se ha numerado en modo manual, automático o desde el mando en la misma red de cable AB. Se debe numerar o todo en modo automático o todo en modo manual.
E48	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E48-1** **E48-2**	Error en ventiladores de unidad exterior: FM01 y FM02
E49	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E49**	Error de presión de baja
E51	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E51**	Inverter anormal
E53	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E53**	desconexión del termistor de la tubería de retorno a compresor: Tho-S, Tho-C1, Tho-C2
E54	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E54-1**	desconexión del sensor de presión de baja o error de su señal
	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 2 veces	**E54-2**	desconexión del sensor de presión de alta o error de su señal
E56	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Parpadea continuamente	apagado	**E56 - 1**	desconexión del sensor de temperatura del transistor de potencia: Tho-P1 , Tho-P2
E58	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	Parpadea continuamente	apagado	**E58 - 1**	Anomalía en el compresor por perdida de la sincronización
E59	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E59-1**	Fallo en el arranque del compresor : CM 1 , CM2
E60	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E60-1**	Fallo en el control de posición del rotor del motor del compresor: CM1 , CM2
E61	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E61**	Error de comunicación entre unidad exterior maestra y unidad exterior esclava (solo para FDC735-1360)
E63	Parpadea continuamente	apagado	Parpadea continuamente	Parpadea 1 vez	**E63**	parada de emergencia de las unidades interiores

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

PROTOCOLO DE PRUEBAS KX6

FDC400 - 1360

	Modelo ud.exterior		
	Nº serie ud. exterior :		Fecha:
Datos del cliente	Código cliente:	Datos de instalación	Nº expediente:
	Nombre:		Envío a:
	Dirección:		Dirección :
	Población:		Población:
	Provincia:		Provincia:

CARGA ADICIONAL DE GAS

		P = Carga por metros de tubería líquido (gr)		S = Carga estándar (gr)		D = Carga por unidades interiores (gr)		
Carga adicional de gas	=		+		+		=	

DATOS VISUALIZADOS POR CADA CANAL

canal	parámetro de funcionamiento visualizado	intervalo valores	mínimos unidades	CICLO FRIO	CICLO CALOR
00	frecuencia de funcionamiento del compresor, **CM 1**	0 ~ 130	1 Hz		
01	frecuencia de funcionamiento del compresor, **CM 2** (en caso de que exista un segundo compresor) – sin utilizar	0 ~ 130	1 Hz		
02	temperatura ambiente exterior (sonda **Tho-A**)	-20 ~ 43	1 º C		
03	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R**1)	-25 ~ 73	1 º C		
04	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R2**)	-25 ~ 73	1 º C		
05	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R3**) – sin utilizar	-25 ~ 73	1 º C		
06	temperatura intercambiador de calor unidad exterior (sonda **Tho-R4**) – sin utilizar	-25 ~ 73	1 º C		
07	temperatura tubería descarga compresor CM 1 (sonda **Tho-D1**)	31 ~ 136	1 º C		
08	temperatura tubería descarga compresor CM 2 (sonda **Tho-D2**) – sin utilizar	31 ~ 136	1 º C		
09	sin utilizar				
10	temperatura parte baja del compresor CM1 (sonda **Tho-C1**)	5 ~ 90	1 º C		
11	temperatura parte baja del compresor CM2 (sonda **Tho-C2**)	5 ~ 90	1 º C		
12	temperatura transistor de potencia del compresor CM 1 (sonda **Tho-P1**)	5 ~ 136	1 º C		
13	temperatura transistor de potencia del compresor CM 2 (sonda **Tho-P2**)	5 ~ 136	1 º C		
14	temperatura 1 de sub-enfriamiento (sonda **Tho-SC**)	18 ~ 73	1 º C		
15	temperatura 2 de sub-enfriamiento (sonda **Tho-H**)	-25 ~ 73	1 º C		
16	temperatura tubería de retorno a compresor sonda (**Tho-S**)	-25 ~ 73	1 º C		
17	Sobre enfriamiento ciclo de frío	0 ~ 50	1 º C		
18	Sobre calentamiento	0 ~ 50	1 º C		
19	Sobre calentamiento de batería de sub enfriamiento	0 ~ 20	1 A		
20	corriente CM1 sensor **CT1**				
21	corriente CM2 sensor **CT2**	0 ~ 50	1 A		
22	ángulo de apertura válvula de expansión electrónica en ciclo calor (**EEVH1**)	0 ~ 500	1 pulso		
23	ángulo de apertura válvula de expansión electrónica en ciclo calor (**EEVH2**)	0 ~ 500	1 pulso		
24	ángulo de aper. válvula expansión electrónica batería de sub-enfriamiento (**EEVSC**)	0 ~ 500	1 pulso		
26	velocidad ventilador exterior (**FM01**) número de rotaciones por minuto	0 ~ 999			
27	velocidad ventilador exterior (**FM02**) número de rotaciones por minuto – sin utilizar	0 ~ 999			

28	presión de alta (sensor **PSH**)	0 ~ 4.15	0.01MPa		
29	presión de baja (sensor **PSL**)	0 ~ 1.70	0.01MPa		
30	Motor de ventilador de cuadro electronico (FMC1 y FMC2/ R. de carter: CH1 y CH2				
31	Presostato de protección: 63H1-1, 63H1-2,63H1-R				
32	SV1, SV2, 20SL	0/1			
33	SV6, SV7, SV13	0/1	-		
34	20S, SV11, SV12	0/1	-		
	PARO DE COMPRESOR POR ANOMALIA				
35	Parada de compresor valor 1	0/1	-		
36	Parada de compresor valor 2	0/1	-		
37	Parada de compresor valor 3	0/1	-		
38	Parada de compresor valor 4	0/1	-		
39	Parada de compresor valor 5	0/1	-		
40	Parada de compresor valor 6	0/1	-		
41	Parada de compresor valor 7	0/1	-		
42	Parada de compresor valor 8	0/1			
43	Parada de compresor valor 9	0/1			
44	Parada de compresor valor 10	0/1			
45	Parada de compresor valor 11	0/1	-		
46	Estado del control	0/1			
47	Estado del control	0/1			
48	Estado del control	0/1			
49	Estado del control	0/1			
	DATOS DE UNIDAD EXTERIOR				
50	número de unidades interiores conectadas	0 ~ 50	1		
51	número de unidades interiores en funcionamiento (termostato on)	0 ~ 50	1		
52	frecuencia requerida total	0 ~ 999	1 Hz		
53	Frecuencia a conseguir	0 ~ 999	1 Hz		
54	tiempo de funcionamiento acumulado del compresor (CM1)	0 ~ 655	100h		
55	tiempo de funcionamiento acumulado del compresor (CM2)	0 ~ 655	100h		
56	temperatura en descarga	-50 ~ 70	0.1ºC		
57	temperatura aire de entrada presión saturación	-50 ~ 30	0.1ºC		
58	Objetivo presión de baja en ciclo de frío	0.00~ 2.00	0.01 MPa		
59	Objetivo presión de alta en ciclo de calor	1.60~ 4.15	0.01 MPa		
60	Contador: fallo de arranque CM2	0/1			
61	Contador: fallo sincronismo CM2	0 ~ 3			
62	Sobre calentamiento transistor potencia 2	0 ~ 4			
63	Comando de frecuencia inverter 1	0 ~ 130	1 Hz		
64	Comando de frecuencia inverter 2	0 ~ 130	1 Hz		
65	Contador de error: comunicación inverter 2	0 ~ 3			
66	Estado del control	0/1			
67	Comprobación estado operación				
68	Estado del control	0/1			
70	Prioridad funcionamiento en conmutación	0/1			
71	Control alta presión frío	2.2,2.5	0.01MPa		
72	Control baja presión frío	-0.05+0.05	0.01MPa		
73	Compensación presión de alta en calor	0.00 ~ 0.30	0.01MPa		
74	Presión de baja en calor	0.80,0.90			
75	Control de ventilador protección contra nieve	0/1			
77	Reconfigurar valor	---,del			
78	Estado del chequeo de cantidad de refrigerante				
	CONTADORES DE DATOS ANOMALOS				
79	Contador de error retorno de liquido	0 ~ 2			
80	Contador desconexión termistor	0 ~ 2			
81	Contador error comunicación inverter 1	0 ~ 3			
82	Contador protección de alta presión	0 ~ 4			
83	Contador fallo en arranque CM1	0,1			
84	Contador presión de baja anómala 1	0 ~ 4			
85	Contador presión de baja anómala 1 (justo después del arranque)	0/1			
86	Contador presión de baja anómala 1 (en funcionamiento)	0 ~ 4			
87	Contador: fallo sincronismo CM1	0 ~ 3			
88	Contador: sobre calentamiento transistor 1	0 ~ 4			
89	Contador: temp. anómala tubería descarga 1	0/1			
90	Contador: temp. anómala tubería descarga 2	0/1			
91	Contador: corte de corriente CM1	0 ~ 3			
92	Contador: corte de corriente CM2	0 ~ 3			

93	Contador: error comunicacion interior-exterior	0 ~ 255			
94	Contador: error comunicacion inverter 2	0 ~ 255			
95	Contador: reseteado CPU	0 ~ 255			
96	Contador: anomalias FMO1	0 ~ 255			
97	Contador: anomalias FMO2	0 ~ 255			
98	Version de software				
99	Pantalla de autoenvio				
	CONFIGURACION				
P10	Configuración en dos etapas				
P11	Valor para CNS1	0 ~ 9	-		
P12	Valor para CNS2	0 ~ 9	-		
P13	Valor para CNG1	0 ~ 9	-		
P14	Valor para CNG2				
P15	Valor para CNQ5	0 ~ 9			
P16	Protección contra nieve tiempo de funcionamiento	10.3 ~ 600	30 seg		
	CONFIGURACION SUPERLINK				
P30	Estado de comunicación Superlink	0/1			
P31	Activación direcccionado semi-automático	0,1	-		
P32	Dirección de inicio de unidad interior	0 ~ 127			
P33	Numero de unidades interiores conectadas	1 ~ 24 (*)			
P34	Polaridad de transmisión del bus de datos	0/1	-		
AUX	Configuración de auto-direccionado activa				
AUE	Asignación de direcciones finalizada correctamente				
A01	Error 1 en la asignación de direcciones				
A02	Error 2 en la asignación de direcciones				
A03	Error 3 en la asignación de direcciones				
A04	Error de configuración de Superlink				

REQUISITOS PUESTA EN MARCHA KX6
FDC400 - 1360KXE6

	Modelo / Nº serie ud. exterior :		Fecha prevista de puesta en marcha:
DATOS EMPRESA INSTALADORA	Código cliente:	**DATOS DE INSTALACION**	Nº presupuesto:
	Nombre: Telf.		Responsable instalación: Telf.
	Dirección:		Dirección :
	Población:		Población:
	Provincia:		Provincia:

1- PRUEBA DE ESTANQUEIDAD

¿Se ha mantenido una presión de 35 bares de nitrógeno durante un periodo mínimo de 24 horas en la instalación de tubería?
¿Se ha mantenido la presión de 41,5 bares de nitrógeno durante al menos una hora para comprobar la resistencia de la instalación?
En el día de la puesta en marcha el servicio técnico tiene que verificar que se mantienen 35 bares de nitrógeno.

2- COMPROBACION CABLE DE COMUNICACIÓN

¿Se ha medido la resistencia del cable de comunicación AB?
En función del número de unidades interiores y exteriores interconectadas, el cable AB debe dar una resistencia determinada (según tabla manual instalación)

3- COMPROBACION DE LA INSTALACION ELECTRICA

¿Se han seguido las indicaciones del manual para la instalación eléctrica en cuanto a secciones de cable de alimentación, diferenciales, automáticos, etc?

4- CARGA ADICIONAL DE REFRIGERANTE

¿Se han medido todos los tramos de tubería de líquido instalada para calcular exactamente la carga adicional de gas R410A?

		P = Carga por metros de tubería líquido (gr)		**S = Carga estándar (gr)**		**D = Carga por unidades interiores (gr)**		
Carga adicional de gas	=		+		+		=	

P = Carga por metros de tubería de líquido instalados	Nº de metros de tubería de líquido de 7/8”		x 370 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 3/4”		x 260 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 5/8”		x 180 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 1/2”		x 120 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 3/8”		x 59 gr/m =	
	Nº de metros de tubería de líquido de 1/4”		x 22 gr/m =	
			TOTAL (gr) =	

	condensadora	S (gr)	condensadora	S (gr)	condensadora	S (gr)	condensadora	S (gr)
S = Carga estándar	FDC400	1300	FDC680	8400	FDC960	7900	FDC1235	14200
	FDC450	3100	FDC735	1700	FDC1010	9600	FDC1300	15500
	FDC504	4800	FDC800	2600	FDC1065	10700	FDC1360	16800
	FDC560	5900	FDC850	4400	FDC1130	11800		
	FDC615	7100	FDC900	6200	FDC1180	13000		

D = Carga por unidades interiores (gr)
Si la capacidad nominal de frío de las unidades interiores es **superior al 130%** de la capacidad nominal de frío de unidad exterior aplicar la formula:
D = [capacidad unidades interiores – (capacidad unidad exterior x 1.3)] x 10 =

Ejemplo: Si el circuito frigorífico esta formado por la unidad exterior FDC400 y cinco FDT140:
la capacidad de unidades interiores = 5 x 140 =700, capacidad unidad exterior: 400. D = [700 – (400 x 1.3)] x 10 = 1.800 gr

⚠ Si la carga adicional de gas calculada total es superior a la indicada en la tabla, el circuito frigorífico se debe partir:	CONDENSADORA	CARGA ADICIONAL MAXIMA
	400 - 680	50 KG
	735 - 1360	100 KG

5- CARGA ADICIONAL DE ACEITE

Si la longitud sumada de todos los tramos de tubería excede 510 mts (510 mts para la tubería de líquido y 510 mts para la tubería de gas) es necesario añadir al circuito frigorífico 1 litro de aceite M-MA32R

6- PRECALENTAMIENTO DE LA RESISTENCIA DE CARTER DE COMPRESOR

¿Se ha conectado a tensión la unidad exterior para permitir el calentamiento de la resistencia de carter de los compresores? (las unidades exteriores deben conectarse a tensión al menos un día antes de la puesta en marcha, con las llaves de servicio cerradas.)

7- HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA LA PUESTA EN MARCHA

¿Se dispone en la instalación de gas refrigerante R410A suficiente para realizar la puesta en marcha?
Así como del resto de herramientas necesarias: báscula electrónica, puente de manómetros, pinza amperimétrica, etc.

FIRMADO RESPONSABLE DE LA INSTALACION

ANEXO 1 – UNIDADES CONDUCTOS 100% AIRE EXTERIOR FDU-F

Unidades tipo conductos de 100% aire exterior, permite tratar térmicamente el aire primario conectando la unidad interior al circuito frigorífico y bus de datos de un sistema KX.

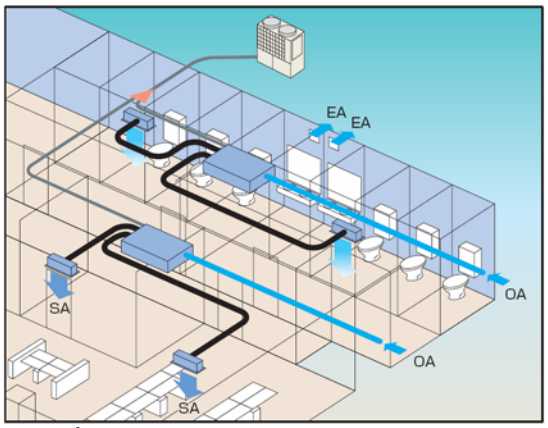
			FDU500FKXE6	FDU850FKXE6	FDU1300FKXE6	FDU1800FKXE6
caudal		m3/h	500	850	1300	1800
capacidad	frío	kW	9.0	14.0	22.4	28.0
	calor		4.2	7.0	10.9	14.8
nivel ruido		dB(A)	43/45	46/48	48/50	51/52
dimensiones		mm	360X820X830	360X1200X830	360X1570X830	
presión estática		Pa	200pa (ajustable con control ventilador opcional: U-FCRB)			

LIMITES DE FUNCIONAMIENTO

		UD. EXT. KX4		UD. EXT. KX6	
		140 - 160	224-680	112-155	224-680
compatibilidad		NO	SI [1]	NO	SI [2]
solo FDU-F	ratio capacidad capacidad FDU-F/capacidad ud ext.	-	50 – 100 %	-	50 – 100 %
	Nº unidades	-	2 o menos	-	2 o menos
FDU-F + ud. interiores KX	ratio capacidad capacidad FDU-F/capacidad ud ext.	-	30 % o menos	-	30 % o menos
	Nº unidades	-	respetar ratio capacidad	-	respetar ratio capacidad
	ratio capacidad total [capacidad ud. Int.+ FDU-F] / capacidad ud. ext.	-	50 – 100 %	-	50 – 100 %

[1] Si la unidad FDU-F se alimenta con ud. ext. KX4, rango temp. aire exterior invierno : **0 ºC ~ 24 ºC DB** rango temp. aire exterior verano : **20 ºC ~ 40 ºC DB**	[2] Si la unidad FDU-F se alimenta con ud. ext. KX6, rango temp. aire exterior invierno : **- 10 ºC ~ 24 ºC DB** rango temp. aire exterior verano : **20 ºC ~ 40 ºC DB**

No se puede utilizar con sonda opcional (SC-THB-E3) o con sonda remota de mando por cable



OA = aire de renovación del exterior, EA = aire viciado expulsado al exterior

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS KX6

FDC 112, 140, 155 KXEN/S6

FDC 112, 140, 155 KXEN/S6

Características técnicas

Inverter

R 410 A

Modelo				FDC 112 KXEN6	FDC 140 KXEN6	FDC 155 KXEN6	FDC 112 KXES6	FDC 140 KXES6	FDC 155 KXES6
Alimentación eléctrica a la ud. Exterior				I - 220 V . 50 Hz			III - 380 V . 50 Hz		
Tipo de bus de datos				SUPERLINK II					
Capacidad	Frío	mín. - nominal - máx	kW	11,2	14	15,5	11,2	14	15,5
			Kcal/h	9.650	12.050	13.330	9.650	12.050	13.330
	Calor	mín. - nominal - máx	kW	12,5	16	16,3	12,5	16	16,3
			Kcal/h	10.750	13.800	14.020	10.750	13.800	14.020
Consumo eléctrico total	Frío	nominal	kW	2,8	4,17	4,71	2,8	4,17	4,71
	Calor			2,89	4,31	4,38	2,89	4,31	4,38
Intensidad nominal	Frío		A	13,5	20,6	23,3	4,5	6,9	7,8
	Calor			14,1	21,5	21,9	4,7	7,2	7,3
Nivel sonoro (velocidad baja)			dB (A)	52	53	53	52	53	53
Dimensiones (alto x ancho x fondo)			mm	845 x 970 x 370					
Peso			Kg	82					
Caudal de Aire (estándar)			m3/min	75					
Control del refrigerante				VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELÉCTRONICA					
Tipo de compresor y cantidad				TWIN ROTARY x 1					
Tipo de ventilador y cantidad				AXIAL x 1					
Motor del ventilador			W	86					
Aceite refrigerante			L	1,0 (M - MA32R)					
Tipo de refrigerante				R 410 A					
Cantidad de refrigerante			Kg	5					
Drenaje				Orificios de drenaje (Ø 20 mm x 3 uds.)					
Método de conexión tubería refrigerante				Conexión abocardada					
Aislamiento para la tubería de refrigerante				Necesaria para línea de líquido y gas					
Tubería de refrigerante	Línea de Líquido		Pulgadas	3/8					
	Línea de Gas			5/8					
Unidades interiores conectadas				1 - 6	1 - 8	1 - 8	1 - 6	1 - 8	1 - 8
Rango de Capacidad Conectable			kW	8,96 - 16,8	11,2 - 21	12,4 - 23,2	8,96 - 16,8	11,2 - 21	12,4 - 23,2

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDC 224, 280, 335 KXE6

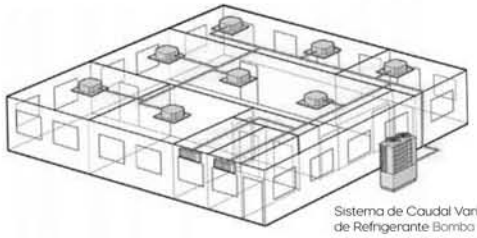
■ Características técnicas

FDC 224, 280, 335 KXE6

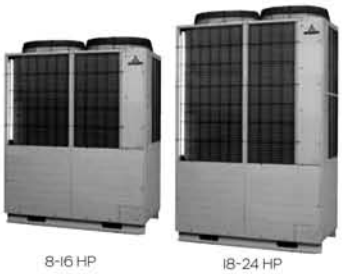
Modelo				FDC224KXE6	FDC280KXE6	FDC,335KXE6
Alimentación eléctrica a la ud. Exterior				III - 380 V . 50 Hz		
Tipo de bus de datos				SUPERLINK II		
Capacidad	Frío	mín. - nominal - máx.	kW	22,4	28	33,5
			Kcal/h	19.350	24.200	28.810
	Calor	mín. - nominal - máx.	kW	25	31,5	37,5
			Kcal/h	21.600	27.100	32.250
Consumo eléctrico total	Frío	nominal	kW	5,6	8,09	9,82
	Calor			6,03	8,21	10,12
Intensidad nominal	Frío		A	9,25	13,22	15,87
	Calor			9,85	13,41	16,36
Nivel sonoro (velocidad baja)			dB (A)	58	59	61
Dimensiones (alto x ancho x fondo)			mm	1.675 x 1.080 x 480		
Peso			Kg	221		224
Caudal de Aire (estándar)			m³/min	200		
Control del refrigerante				VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELÉCTRONICA		
Tipo de compresor y cantidad				2D SCROLL X 1		
Tipo de ventilador y cantidad				AXIAL x 2		
Motor del ventilador			W	144 x 2		
Aceite refrigerante			L	1,7 (M - MA32R)		
Tipo de refrigerante				R 410 A		
Cantidad de refrigerante			Kg	11,5		
Drenaje				Orificios de drenaje (Ø 20 mm x 4 uds.)		
Método de conexión tubería refrigerante				Conexión abocardada		
Aislamiento para la tubería de refrigerante				Necesaria para línea de líquido y gas		
Tubería de refrigerante	Línea de Líquido		Pulgadas	3/8"		1/4"
	Línea de Gas			3/4"	7/8"	1"
Unidades interiores conectadas				1 - 15	1 - 19	1 - 22
Rango de Capacidad Conectable			kW	112 ~ 336	140 ~ 420	167 ~ 502

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

Bomba de calor KX6



Sistema de Caudal Variable de Refrigerante Bomba de Calor



8-16 HP 18-24 HP

FUNCIONAMIENTO EN MODO REFRIGERANCIÓN O CALEFACCIÓN

Modelo			FDCA 224 HKXE4-D	FDCA 280 HKXE4-D	FDCA 335 HKXE4-D	FDC 335 KXE6-K(*)	FDC 400 KXE6
Fuente de alimentación			III-380 V.50 Hz				
Capacidad	Frío	Kw	22,4	28	33,5	33,5	40,0
		Kcal/h	19.350	24.200	28.810	28.810	34.400
	Calor	Kw	25	31,5	37,5	37,5	45,0
		Kcal/h	21.600	27.100	32.250	32.250	38.700
Consumo eléctrico	Frío	Kw	5,7	8,26	9.53	8,94	11,27
	Calor		5,98	8,06	9,84	8,93	11,73
Intensidad nominal	Frío	A	9,6	13,6	15,5	14,5	18,40
	Calor		9,6	13,6	16,3	14,8	19,60
Intensidad máxima de arranque		A	5			8	
Nivel sonoro		dB (A)	57	58	60,5	59	59,5
Dimensiones externas (alt. x an. x fond)		mm	1.690 x 1350 x 720				
Peso		Kg	240		290	317	317
Caudal de Aire (estándar)		m^3/min	220		280	220	250
Presión estática		Pa	50				
Control del refrigerante			Válvula de expansión eléctronica				
Tipo de compresor y cantidad			2D Scroll				
Motor del compresor		Kw/Ud	5,6 x 1	7 x 1	8,4 x 1	2,99 x 2	3,71 x 2
Motor del ventilador		W x Ud	120 x 2		386x2		
Aceite refrigerante		L	1,75 (M-MA32R)		4,2 (M-MA32R)		
Refrigerante			R410A				
Cantidad de refrigerante		Kg	11,5		14,2	11,5	
Tipo de ventilador y cantidad			Ventiladores axiales x 2				
Método de conexión			Conexión abocardada				
Drenaje			Orificio de drenaje (Ø 20 x 6 uds., Ø 45 x 3 uds.)				
Aislamiento para la tubería			Necesaria (tanto para la línea de líquido como de gas)				
Tubería de refrigerante	Líquido	Pulgadas	3/8"		1/2"		
	Gas		3/4"	7/8"	1"		
Unidades interiores conectadas			1 a 13	1 a 16	1 a 20	-	1 a 36

(*) (Las unidades FDC335KXE6-K y FDC560KXE6-K es de uso exclusivo para el sistema de combinación

(1) Cuando conecte las unidades interiores tipo FDK, FDFL o FDFU, la capacidad de conexión no debe superar el 130%

(2) Cuando la longitud de tubería exceda 510 m, deberá cargar aceite de refrigerante adicional (1.000 cc)

FUNCIONAMIENTO EN MODO REFRIGERANCIÓN O CALEFACCIÓN

Modelo			FDC 450 KXE6	FDC 504 KXE6	FDC 560 KXE6	FDC 560 KXE6-K	FDC 615 KXE6	FDC 680 KXE6
Fuente de alimentación			III-380 V.50 Hz					
Capacidad	Frío	Kw	45,0	50,4	56	56	61,5	68
		Kcal/h	38.700	43.350	48.160	48.160	52.890	58.480
	Calor	Kw	50,0	56,5	63	63	69	73
		Kcal/h	43.000	48.590	54.180	54.180	59.340	62.780
Consumo eléctrico	Frío	Kw	12,97	14,73	16,79	16,79	21,47	24,98
	Calor		13,10	15,12	16,79	16,79	19,11	19,08
Intensidad nominal	Frío	A	21,10	24,1	27,4	27,4	34,7	40,3
	Calor		21,70	25,2	28	28	31,6	31,6
Intensidad máxima de arranque		A	8					
Nivel sonoro		dB (A)	62,5	61,5	63	63	64,5	65
Dimensiones externas (alt. x an. x fond)		mm	1.690 x 1350 x 720	2048 x 1350 x 720				
Peso		Kg	317	341	355			
Caudal de Aire (estándar)		m^3/min	260	270				
Presión estática		Pa	50					
Control del refrigerante			Válvula de expansión eléctronica					
Tipo de compresor y cantidad			2D Scroll		3D Scroll			
Motor del compresor		Kw/Ud	4,29 x 2	4,87 x 2	5,78 x 2	5,78 x 2	6,66 x 2	7,15 x 2
Motor del ventilador		W x Ud	3,86 x 2					
Aceite refrigerante		L	4,2 (M-MA32R)					
Refrigerante			R410A					
Cantidad de refrigerante		Kg	11,5					
Tipo de ventilador y cantidad			Ventiladores axiales x 2					
Método de conexión			Conexión abocardada					
Drenaje			Orificio de drenaje (Ø 20 x 6 uds., Ø 45 x 3 uds.)					
Aislamiento para la tubería			Necesaria (tanto para la línea de líquido como de gas)					
Tubería de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/2"					
	Gas		1 1/8"					
Unidades interiores conectadas			1 a 40	1 a 36	1 a 40	-	2 a 44	2 a 49

(*) (Las unidades FDC335KXE6-K y FDC560KXE6-K es de uso exclusivo para el sistema de combinación

(1) Cuando conecte las unidades interiores tipo FDK, FDFL o FDFU, la capacidad de conexión no debe superar el 130%

(2) Cuando la longitud de tubería exceda 510 m, deberá cargar aceite de refrigerante adicional (1.000 cc)

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

Combinación Bomba de calor KX6

26-48 HP

Modelo			FDC735KXE6	FDC800KXE6	FD850KXE6	FD900KXE6	FD960KXE6	FD1010KXE6	FD1065KXE6	FD1130KXE6
Composición	FDC		FDC335KXE6-K	FDC400KXE6	FDC400KXE6	FDC450KXE6	FDC450KXE6	FDC504KXE6	FDC504KXE6	FDC560KXE6
			FDC400KXE6	FDC400KXE6	FDC450KXE6	FDC450KXE6	FDC504KXE6	FDC504KXE6	FDC560KXE6	FDC560KXE6
HP			26	28	30	32	34	36	38	40
Fuente de alimentación			III-380 V. 50 Hz							
Capacidad	Frío	Kw	73,5	80,0	85,0	90,0	96,0	101,0	106,5	113,0
		Kcal/h	63.210	68.800	73.100	77.400	82.560	86.860	91.590	97.180
	Calor	Kw	82,5	90,0	95,0	100,0	108,0	113,0	119,5	127,0
		Kcal/h	70.950	77.400	81.700	86.000	92.880	97.180	102.770	109.220
Consumo eléctrico	Frío	Kw	20,21	22,54	24,24	25,94	27,7	29,46	31,52	33,58
	Calor		20,66	23,46	24,83	26,2	28,22	30,24	31,91	33,58
Intensidad nominal	Frío	A	32,90	36,80	39,50	42,20	45,20	48,20	51,50	54,80
	Calor		34,40	39,20	41,30	43,40	46,90	50,40	53,20	56,00
Intensidad máxima de arranque		A	16							
Unidades interiores conectadas			2 a 53	2 a 58	2 a 61	2 a 65	2 a 69(1)	2 a 59	2 a 62	2 a 66

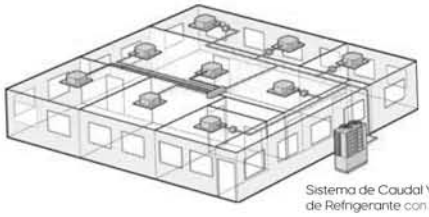
Modelo			FD1180KXE6	FD1235KXE6	FD1300KXE6	FD1360KXE6
Composición	FDC		FDC560KXE6-K	FDC615KXE6	FDC615KXE6	FDC680KXE6
			FDC615KXE6	FDC615KXE6	FDC680KXE6	FDC680KXE6
HP			42	44	46	48
Fuente de alimentación			III-380 V. 50 Hz			
Capacidad	Frío	Kw	118,0	123,5	130,0	136,0
		Kcal/h	101.480	106.210	111.800	116.960
	Calor	Kw	132,0	138,0	142,0	146,0
		Kcal/h	113.520	118.680	122.120	125.560
Consumo eléctrico	Frío	Kw	37,16	40,74	45,35	49,96
	Calor		35,27	36,96	37,56	38,16
Intensidad nominal	Frío	A	60,5	66,2	73,4	80,6
	Calor		58,7	61,4	62,3	63,2
Intensidad máxima de arranque		A	16			
Unidades interiores conectadas			3 a 69	3 a 72	3 a 76	3 a 80

(1) Cuando conecte las unidades interiores tipo FDK, FDFL o FDFU, la capacidad de conexión no debe superar el 130%

(2) Cuando la longitud de tubería exceda 510 m, deberá cargar aceite de refrigerante adicional (1.000 cc)

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

Recuperación de calor KXR4



Sistema de Caudal Variable de Refrigerante con Recuperación de Calor

8-16 HP 18-24 HP

FUNCIONAMIENTO EN MODO REFRIGERANCIÓN Y CALEFACCIÓN

Modelo				FDCA 224 HKXRE4	FDCA 280 HKXRE4	FDCA 335 HKXRE4	FDCA 335 HKXRE4-K(*)	FDCA 400 HKXRE4
Fuente de alimentación				III-380 V.50 Hz				
Capacidad	Frío		Kw	22,4	28	33,5	33,5	40,0
			Kcal/h	19.350	24.200	28.810	28.810	34.400
	Calor		Kw	25	31,5	37,5	37,5	45,0
			Kcal/h	21.600	27.100	32.250	32.250	38.700
Consumo eléctrico	Frío		Kw	6,6	9,23	10,17	9,47	11,61
	Calor			6,33	8,97	10,34	9,37	12,18
Intensidad nominal	Frío		A	10,1	14,7	16,5	15,4	19,00
	Calor			9,8	14,2	17,1	15,5	20,30
Intensidad máxima de arranque			A	5			8	
Nivel sonoro			dB (A)	57		60,5	57	59,5
Dimensiones externas (alt. x an. x fond)			mm	1.690 x 1350 x 720				
Peso			Kg	250			315	
Caudal de Aire (estándar)			m³/min	220		280	220	250
Presión estática			Pa	50				
Control del refrigerante				Válvula de expansión eléctronica				
Tipo de compresor y cantidad				2D SCROLL X 1			2D SCROLL X 2	
Motor del compresor			Kw/Ud	3,98 x 1	6,06 x 1	6,75 x 1	3,16 x 2	3,26 x 2
Motor del ventilador			W x Ud	126 x 2			386x2	
Aceite refrigerante			L	2,2 (M-MA32R)			4,4 (M-MA32R)	
Refrigerante				R410A				
Cantidad de refrigerante			Kg	14,2			17	
Tipo de ventilador y cantidad				Ventiladores axiales x 2				
Método de conexión				Conexión abocardada				
Drenaje				Orificio de drenaje (Ø 20 x 6 uds., Ø 45 x 3 uds.)				
Aislamiento para la tubería				Necesaria (tanto para la línea de líquido como de gas)				
Tubería de refrigerante	Líquido		Pulgadas	3/8"		1/2"		
	Gas	Baja presión		3/4"	7/8"			1 1/8"
		Alta presión		5/8"	3/4"			7/8"
Unidades interiores conectadas				1 a 13	1 a 16	1 a 20	-	1 a 23

Modelo				FDCA 450 HKXRE4	FDCA 504 HKXRE4	FDCA 560 HKXRE4	FDCA 615 HKXRE4	FDCA 680 HKXRE4
Fuente de alimentación				III-380 V.50 Hz				
Capacidad	Frío		Kw	45,0	50,4	56	61,5	68
			Kcal/h	38.700	43.350	48.160	52.890	58.480
	Calor		Kw	50,0	56,5	63	69	73
			Kcal/h	43.000	48.590	54.180	59.340	62.780
Consumo eléctrico	Frío		Kw	13,57	15,69	18,76	21,47	25,99
	Calor			13,55	15,62	17,69	19,11	19,69
Intensidad nominal	Frío		A	21,60	24,6	29,7	34,7	44,9
	Calor			22,40	26,1	29,5	31,6	34
Intensidad máxima de arranque			A	8				
Nivel sonoro			dB (A)	62,5	61	62	64	64,5
Dimensiones externas (alt. x an. x fond)			mm	1.690 x 1350 x 720	2048 x 1350 x 720			
Peso			Kg	315	345		365	
Caudal de Aire (estándar)			m³/min	260	270			
Presión estática			Pa	50				
Control del refrigerante				Válvula de expansión eléctronica				
Tipo de compresor y cantidad				2D SCROLL X 2				
Motor del compresor			Kw/Ud	4,40 x 2	4,98 x 2	6,06 x 2	7,01 x 2	7,75 x 2
Motor del ventilador			W x Ud	3,86 x 2				
Aceite refrigerante			L	4,4 (M-MA32R)	4,2 (M-MA32R)	4,4 (M-MA32R)		
Refrigerante				R410A				
Cantidad de refrigerante			Kg	17	19,4		26,2	
Tipo de ventilador y cantidad				Ventiladores axiales x 2				
Método de conexión				Conexión abocardada				
Drenaje				Orificio de drenaje (Ø 20 x 6 uds., Ø 45 x 3 uds.)				
Aislamiento para la tubería				Necesaria (tanto para la línea de líquido como de gas)				
Tubería de refrigerante	Líquido		Pulgadas	1/2"				
	Gas	Baja presión		1 1/8"				
		Alta presión		7/8"			1"	
Unidades interiores conectadas				1 a 26	1 a 29	1 a 33	2 a 36	2 a 40

(*) La unidad FDCA335HKXRE4-K es de uso exclusivo para el sistema de combinación.

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

Combinación con Recuperación de calor KXR4

26-48 HP

Modelo			FDCA 735 HKXRE4	FDCA 800 HKXRE4	FDCA 850 HKXRE4	FDCA 900 HKXRE4	FDCA 960 KXRE4	FDCA 1010 HKXRE4	FDCA1065 HKXRE4	FDCA 1130 HKXRE4
Composición	FDCA		335 HKXRE4-K	400 HKXRE4	400 HKXRE4	450 HKXRE4	450 HKXRE4	504 HKXRE4	504 HKXRE4	560 HKXRE4
			400 HKXRE4	400 HKXRE4	450 HKXRE4	450 HKXRE4	504 HKXRE4	504 HKXRE4	560 HKXER4	560 HKXRE4
HP			26	28	30	32	34	36	38	40
Fuente de alimentación			III-380 V. 50 Hz							
Capacidad	Frio	Kw	73,5	80,0	85,0	90,0	96,0	101,0	106,5	113,0
		Kcal/h	63.210	68.800	73.100	77.400	82.560	86.860	91.590	97.180
	Calor	Kw	82,5	90,0	95,0	100,0	108,0	113,0	119,5	127,0
		Kcal/h	70.950	77.400	81.700	86.000	92.880	97.180	102.770	109.220
Consumo eléctrico	Frio	Kw	21,08	23,22	25,18	27,14	29,26	31,88	34,45	37,52
	Calor		21,55	24,36	25,73	27,10	29,17	31,24	33,31	35,38
Intensidad nominal	Frio	A	34,40	38,00	40,60	43,20	46,20	49,20	54,30	59,40
	Calor		35,80	40,60	42,70	44,80	48,50	52,20	55,60	59,00
Intensidad máxima de arranque		A	16							

Modelo			FDCA 1180 HKXRE4	FDCA 1235 HKXRE4	FDCA 1300 HKXRE4	FDCA 1360 HKXRE4
Composición	FDCA		560 HKXRE4-K	615 HKXRE4	615 HKXRE4	680 HKXRE4
			615 HKXRE4	615 HKXRE4	680 HKXRE4	680 HKXRE4
HP			42	44	46	48
Fuente de alimentación			III-380 V. 50 Hz			
Capacidad	Frio	Kw	118,0	123,5	130,0	136,0
		Kcal/h	101.480	106.210	111.800	116.960
	Calor	Kw	132,0	138,0	142,0	146,0
		Kcal/h	113.520	118.680	122.120	125.560
Consumo eléctrico	Frio	Kw	40,23	42,94	47,46	51,98
	Calor		36,80	38,22	38,80	39,38
Intensidad nominal	Frio	A	64,40	69,40	79,60	89,8
	Calor		61,10	63,20	65,60	68,0
Intensidad máxima de arranque		A	16			

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDK Split Pared

■ Nuevo diseño innovador

El diseño de los álabes de impulsión de los nuevos split pared FDK asegura una uniforme distribución del aire llegando a todos los rincones de la habitación y consiguiendo ser, aún más silenciosos.

RCN-K-E : FDK22~56
RCN-K71-E : FDK71

Receptor integrable en la carcasa de la unidad interior FDK.

■ Facilidad de instalación y mantenimiento

Su nuevo diseño compacto y más estrecho permite una fácil e impecable instalación, incluso en los lugares con menos espacio de trabajo.

■ Facilidad delimpieza

Simplemente pulsando un botón puede abrir o cerrar el panel frontal y acceder a los filtros.

Serie			FDK					
Modelo			FDK 22 KXE6	FDK 28 KXE6	FDK 36 KXE6	FDK 45 KXE6	FDK 56 KXE6	FDK 71 KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
		Kcal/h	1.900	2.450	3.150	3.900	4.850	6.150
	Calor	kW	2,5	3,2	4	5	6,3	8
		Kcal/h	2.200	2.800	3.500	4.300	5.450	6.950
Fuente de alimentación			I - 220 V . 50 Hz					
Motor		W	33	33	33	33	33	45
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	37	37	37	37	37	39
Dimensiones (alto x ancho x fondo)		mm	298 x 840 x 259					318 x 1.098 x 248
Peso		Kg	12			12,5	13	15,5
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica					
Caudal de Aire		m^3/min	8		10	11	14	21
Filtro de Aire y Cantidad			Red de polipropileno x 2 (lavable)					
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 + RCN - KS - E (opcionales)					
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"					3/8"
	Gas		3/8"		1/2"			5/8"
Accesorios			Manguera de drenaje					
Componentes opcionales			Filtro					

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

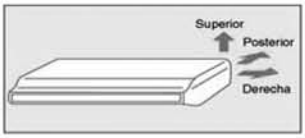
FDE Split Techo

- Compacto
- Ligero
- Silencioso

RCN-E-E

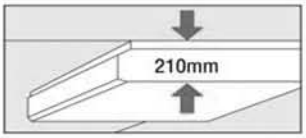
Receptor integrable en la carcasa de la unidad interior FDE.

■ Facilidad de instalación y mantenimiento



Mayor libertad a la hora de conectar la tubería.

■ Diseño compacto y elegante



Su altura de tan sólo 210 mm. y su peso ligero (30 kg) permiten que su instalación y mantenimiento sean muy sencillos, además su elegante diseño lo integran a la perfección en cualquier interior.

Serie			FDE					
Modelo			FDE 36 KXE6	FDE 45 KXE6	FDE 56 KXE6	FDE 71 KXE6	FDE 112 KXE6	FDE 140 KXE6
Capacidad	Frío	kW	3,6	4,5	5,6	7,1	11,2	14,0
		Kcal/h	3.150	3.900	4.850	6.150	9.700	12.100
	Calor	kW	4,0	5,0	6,3	8,0	12,5	16,0
		Kcal/h	3.500	4.300	5.450	6.950	10.800	13.850
Fuente de alimentación			I – 220 V 50 Hz					
Motor		W	25			20 x 2	30 x 2	40 x 2
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	36			37	39	43
Dimensiones (alt.x anch. x fond)		mm	210 x 1.070 x 690			210 x 1.320 x 690	250 x 1.620 x 690	
Peso		Kg	30			36	46	
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica					
Caudal de Aire		m3/min	11			18	26	29
Filtro de Aire y Cantidad			Red de Polipropileno x 2 (lavable)					
Control de funcionamiento			Control remoto RCE-E3 inalámbrico RCN-E-E (opcional)					
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"			3/8"		
	Gas		1/2"			5/8"		
Accesorios			Kit de montaje, manguera de drenaje					

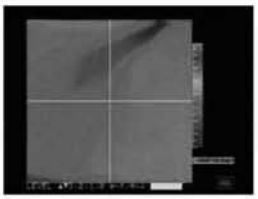
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDT Cassette 4 Vías

- **Nuevo diseño:** al cambiar la forma del orificio y el ángulo de la ranura de ventilación, se reduce la suciedad del techo.
- Bomba de drenaje incluida de serie hasta una altura máxima de 700 mm.
- Posibilidad de entrada de aire exterior.

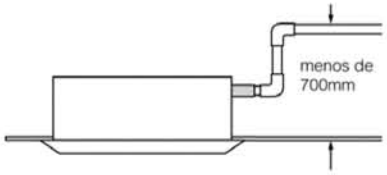
FDT 28-71 KXE6

Techos limpios



El movimiento de los álabes permite orientar el ángulo de salida real zando una impulsión del aire más eficiente.

Bomba de drenaje incluída de seri

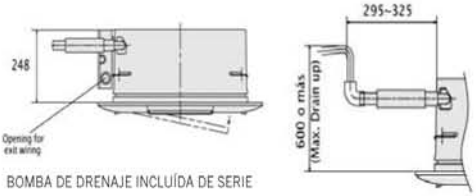


Serie			FDT								
Modelo			FDT 28 KXE6	FDT 36 KXE6	FDT 45 KXE6	FDT 56 KXE6	FDT 71 KXE6	FDT 90 KXE6	FDT 112 KXE6	FDT 140 KXE6	FDT 160 KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9	11,2	14	16
		Kcal/h	2.450	3.150	3.900	4.850	6.150	7.800	9.700	12.100	13.800
	Calor	kW	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	18
		Kcal/h	2.800	3.500	4.300	5.450	6.950	8.600	10.800	13.850	15.500
Fuente de alimentación			I – 220 V 50Hz								
Motor		W	50	50	50	50	50	140	140	140	140
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	31					36		40	41
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Unidad	mm	246 x 840 x 840					298 x 840 x 840			
	Panel		35 x 950 x 950								
Peso (Unidad / Panel)		Kg	22/5,5			24/5,5		27/5,5			
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica								
Caudal de Aire		m3/min	18					27		30	
Toma de aire fresco			Posible								
Filtro de Aire y Cantidad			Filtro de larga vida x 1 (lavable)								
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-T-36W-E (opcional)								
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"				3/8"				
	Gas		3/8"	1/2"			5/8"				
Accesorios			Kit de montaje, Manguera de drenaje								

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

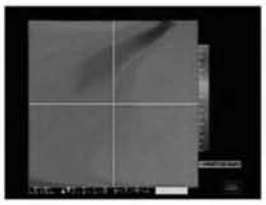
FDTC Cassette 4 Vías 60 x 60 cm.

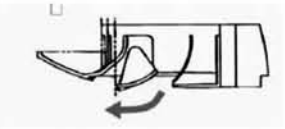
- Ideal para techos modulares.
- Bomba de drenaje incluida de serie hasta una altura máxima de 600 mm.



BOMBA DE DRENAJE INCLUÍDA DE SERIE

Techos limpios





El movimiento de los álabes permite orientar el ángulo de salida realizando una impulsión del aire más eficiente.

Facilidad de instalación

Puerto de acceso en cada esquina para facilitar el trabajo de instalación y mantenimiento.
* En caso de instalación de control inalámbrico, lo puede instalar en cualquiera de las 4 esquinas.

Diseño muy compacto

Sólo 248 mm de altura Ideal para techos modulares estándar

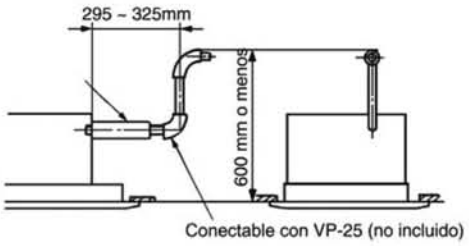
Serie			FDTC				
Modelo			FDTC 22 KXE6	FDTC 28 KXE6	FDTC 36 KXE6	FDTC 45 KXE6	FDTC 56 KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
		Kcal/h	1.900	2.450	3.150	3.900	4.850
	Calor	kW	2,5	3,2	4	5	6,3
		Kcal/h	2.200	2.800	3.500	4.300	5.450
Fuente de alimentación			I - 220 V. 50 Hz				
Motor		W	52				
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	32		34	36	39
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Unidad	mm	248 x 570 x 570				
	Panel		35 x 700 x 700				
Peso (Unidad/Panel)		Kg	14 / 3,5		15 / 3,5		
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica				
Caudal de Aire		m3/min	9,5		10	11	13
Toma de aire fresco			No es posible				
Filtro de Aire y Cantidad			Filtro de larga vida x 1 (lavable)				
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-TC-24W-E (opcional)				
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"				
	Gas		3/8"		1/2"		
Accesorios			Kit de montaje, maguera de drenaje				

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDTS Cassette 1 Vía

- Unidad muy estrecha, tan sólo mide 194 mm. de alto.
- Potente flujo de aire, garantiza una distribución uniforme del aire con un largo alcance.
- Bomba de drenaje incluida de serie hasta una altura máxima de 600 mm.

■ Bomba de drenaje incluída de serie



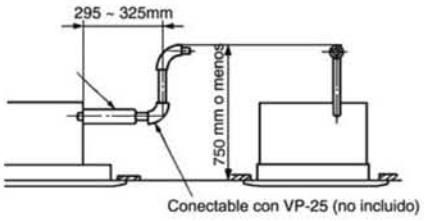
Serie			FDTS	
Modelo			FDTS 45 KXE6	FDTS 71 KXE6
Capacidad	Frío	kW	4,5	7,1
		Kcal/h	3.900	6.150
	Calor	kW	5	8
		Kcal/h	4.300	6.950
Fuente de alimentación			I - 220 V. 50 Hz	
Motor		W	40 x 1	35 x 2
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	36	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Unidad	mm	194 x 1040 x 650	194 x 1300 x 650
	Panel		10 x 1290 x 770	10 x 1500 x 790
Peso	Unidad	Kg	26	30
	Panel		6	7
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica	
Caudal de Aire		m³/min	14	18
Toma de aire fresco			Posible	
Filtro de Aire y Cantidad			Filtro de larga vida x 1 (lavable)	
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN- Kit 3-E (opcional)	
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"	3/8"
	Gas		1/2"	5/8"
Accesorios			Kit de montaje, manguera de drenaje	

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDTW Cassette 2 Vías

- Nuevo diseño muy estrecho con tan sólo 285 mm. de alto (modelos 28 a 56).
- Nivel sonoro muy bajo.
- Bomba de drenaje incluida de serie hasta una altura máxima de 600 mm.

Bomba de drenaje incluída de serie



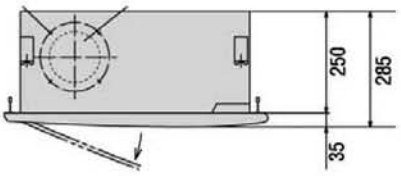
Serie			FDTW						
Modelo			FDTW 28 KXE6	FDTW 45 KXE6	FDTW 56 KXE6	FDTW 71 KXE6	FDTW 90 KXE6	FDTW 112 KXE6	FDTW 140 KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,8	4,5	5,6	7,1	9	11,2	14
		Kcal/h	2.450	3.900	4.850	6.150	7.800	9.700	12.100
	Calor	kW	3,2	5	6,3	8	10	12,5	16
		Kcal/h	2.800	4.300	5.450	6.950	8.600	10.800	13.850
Fuente de alimentación			I – 220 V 50 Hz						
Motor		W	30	30	30	35	40	40 x 2	50 x 2
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	32			35	36	37	39
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Unidad	mm	287 x 817 x 620			342 x 1054 x 620		357 x 1.524 x 620	
	Panel		8 x 1.055 x 680			8 x 1.300 x 680		8 x 1.770 x 680	
Peso (unidad / panel)		Kg	18/7	19/7		26/9		38/11	
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica						
Caudal de Aire		m3/min	14			16	19	28	32
Toma de aire fresco			Posible						
Filtro aire y Cantidad			Filtro de larga vida x 1 (lavable)						
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-Kit 3- E (opcional)						
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"			3/8"			
	Gas		3/8"	1/2"		5/8"			
Accesorios			Kit de montaje, Manguera de drenaje						

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

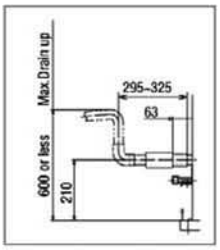
FDTQ Cassette/Conductos

- Posibilidad de adaptar la unidad interior cambiando el panel a impulsión directa (Cassette de 1 vía) o impulsión conducida (Conductos).
- Bomba de drenaje incluida de serie hasta una altura máxima de 600 mm.

Ultraplano



Bomba de drenaje incluída de serie



Sólo 250 mm de altura.
Ideal para instalar en techos modulares estándar.

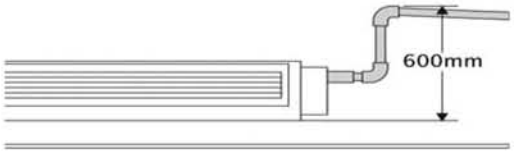
Serie			FDTQ											
Modelo			FDTQ 22 KXE6				FDTQ 28 KXE6				FDTQ 36 KXE6			
Nombre del Panel			Panel Impulsión Directa		Panel Impulsión Conducida		Panel Impulsión Directa		Panel Impulsión Conducida		Panel Impulsión Directa		Panel Impulsión Conducida	
Modelo del Panel (opc.)			TQ-PSA-15W-E	TQ-PSB-15W-E	QR-PNA-14W-ER	QR-PNB-14W-ER	TQ-PSA-15W-E	TQ-PSB-15W-E	QR-PNA-14W-ER	QR-PNB-14W-ER	TQ-PSA-15W-E	TQ-PSB-15W-E	QR-PNA-14W-ER	QR-PNB-14W-ER
Capacidad	Frío	kW	2,2				2,8				3,6			
		Kcal/h	1.900				2.450				3.150			
	Calor	kW	2,5				3,2				4			
		Kcal/h	2.200				2.800				3.500			
Fuente de alimentación			I - 220 V 50 Hz											
Motor		W	20											
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	33		39		33		39		33		39	
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	Unidad	mm	250 x 570 x 570											
	Panel		35 x 625 x 650	35 x 780 x 650	35 x 625 x 650	35 x 780 x 650	35 x 625 x 650	35 x 780 x 650	35 x 625 x 650	35 x 780 x 650	35 x 625 x 650	35 x 780 x 650	35 x 625 x 650	35 x 780 x 650
Peso (unidad / panel)		Kg	19 / 2,5	19 / 3	19 / 2,5	19 / 3	19 / 2,5	19 / 3	19 / 2,5	19 / 3	19 / 2,5	19 / 3	19 / 2,5	19 / 3
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica											
Caudal de Aire		m³/min	7		7		7				7			
Presión estática		Pa (mm.ca)	-		30		-		30		-		30	
Toma de aire fresco			Posible											
Filtro de Aire y Cantidad			Filtro de larga vida x 1 (Lavable)											
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-Kit 3- E (opcional)											
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"											
	Gas		3/8"								1/2"			
Accesorios			Kit de montaje, Manguera de drenaje											

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDQS Conductos Baja Silueta

- Muy silenciosos.
- Facilidad de instalación.
- Bomba de drenaje incluida de serie hasta una altura máxima de 600 mm.
- Retorno intercambiable.
- Su diseño extraplano: sólo 180 mm. de altura, le da la posibilidad de instalarlo en cualquier tipo de habitación.

■ Bomba de drenaje incluída de serie



Serie			FDQS				
Modelo			FDQS 22 KXE6	FDQS 28 KXE6	FDQS 36 KXE6	FDQS 45 KXE6	FDQS 56 KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
		Kcal/h	1.900	2.450	3.150	3.900	4.850
	Calor	kW	2,5	3,2	4	5	6
		Kcal/h	2.200	2.800	3.500	4.300	5.160
Fuente de alimentación			I - 220 V 50 Hz				
Motor		W	25 x 1				
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	33				
Dimensiones (alto x ancho x fondo)		mm	180 x 940 x 580				
Peso		Kg	27		28		
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica				
Caudal de Aire		m3/min	9			11	
Presión estática	Estandar	Pa (mm.ca)	15 (1,5)				
	Máxima		30 (3,0)				
Toma de aire fresco			–				
Filtro aire y Cantidad			Opcional				
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-Kit 3- E (opcional)				
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"				
	Gas		3/8"		1/2"		
Accesorios			Kit de montaje, Manguera de drenaje				

NOTA: Filtros opcionales, solicitarlos al realizar su pedido. Consultar precios en página 166.

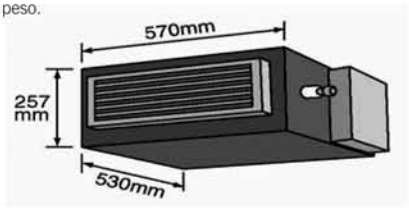
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDUH Split Conductos Baja Presión

- El split conductos perfecto para instalar en hoteles.

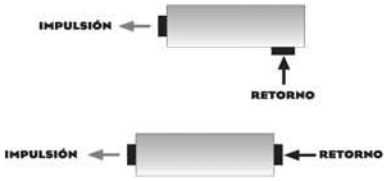
- Se puede conectar a un sistema de control simplificado para facilitar el uso en instalaciones como hoteles. (ver pág. 153)

- Compacto, baja silueta, alta eficiencia energética y ligero, tan sólo 20 kg. de peso.



- El bajo nivel sonoro hace que las estancias en hoteles sean muy confortables.

Dos posibilidades de retorno



Serie			FDUH		
Modelo			FDUH22KXE6	FDUH28KXE6	FDUH36KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,2	2,8	3,6
		Kcal/h	1.900	2.450	3.150
	Calor	kW	2,5	3,2	4
		Kcal/h	2.200	2.800	3.500
Fuente de alimentación			I - 220 V 50 Hz		
Motor		W	–		
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	27		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)		mm	257 x 570 x 530		
Peso		Kg	20		
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica		
Caudal de Aire		m3/min	7		
Presión estática	Estandar	Pa (mm.ca)	15 (1.5)		
	Máxima		30 (3,0)		
Toma de aire fresco			–		
Filtro aire y Cantidad			–		
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-Kit 3- E (opcional)		
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"		
	Gas		3/8"		1/2"
Accesorios			Kit de montaje, Manguera de drenaje, Bomba de drenaje UH-DU-E		

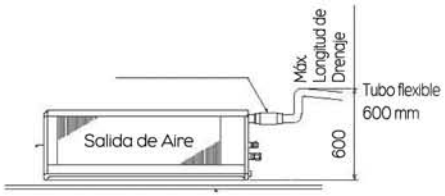
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDUM Conductos Baja/Media Presión

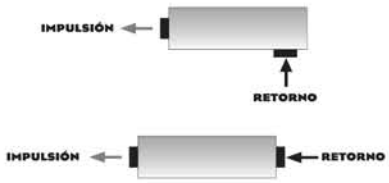
■ Características

- Unidad muy compacta.
- Muy silenciosos.
- Facilidad de instalación.
- Bomba de drenaje incluida de serie hasta una altura máxima de 600 mm.
- Toma de aire exterior.

■ Bomba de drenaje incluída de serie



■ Dos posibilidades de retorno



Serie			FDUM								
Modelo			FDUM 22 KXE6	FDUM 28 KXE6	FDUM 36 KXE6	FDUM 45 KXE6	FDUM 56 KXE6	FDUM 71 KXE6	FDUM 90 KXE6	FDUM 112 KXE6	FDUM140 KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	9	11,2	14
		Kcal/h	1.900	2.450	3.150	3.900	4.850	6.150	7.800	9.700	12.100
	Calor	kW	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16
		Kcal/h	2.200	2.800	3.500	4.300	5.450	6.950	8.600	10.800	13.850
Fuente de alimentación			I - 220 V. 50 Hz.								
Motor		W	32 x 1	60 x 1				100 x 1		50 x 1, 100 x 1	
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	28			29			30	32	33
Dimensiones (alto x ancho x fondo)		mm	299 x 750 x 635					299 x 950 x 635		350 x 1370 x 635	
Peso		Kg	33	34				40		59	
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica								
Caudal de Aire		m^3/min	10	12		14		18	20	28	34
Presión estática	Estándar	Pa (mm.ca)	50 (5)							60 (6,0)	
	Máxima		85 (8,5)							90 (9,0)	85 (8,5)
Filtro de Aire y Cantidad			Opcional								
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-Kit 3- E (opcional)								
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"					3/8"			
	Gas		3/8"		1/2"			5/8"			
Accesorios			Manguera de drenaje								
Componentes opcionales			Filtro								

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDU Split Conductos Alta Presión

■ Características

- Conductos de alta presión estática.
- Posibilidad de toma de aire exterior.
- Ampliación de gama: conductos alta presión desde 7,1 a 28 kW en refrigeración y desde 8 a 31,5 kW en modo calefacción.

FDU224-280KXE6

■ Silencioso, compacto y ligero

FDU71-140KXE6

Modelo FDU71KXE6 ultraplano, permite instalar un split conductos de alta presión en cualquier tipo de habitación.

Los modelos: FDU71/90/112/140 KXE6 incluyen bomba de drenaje de serie hasta una altura máxima de 600 mm.

Serie			FDU					
Modelo			FDU 71 KXE6	FDU 90 KXE6	FDU 112 KXE6	FDU 140 KXE6	FDU 224 KXE6	FDU 280 KXE6
Capacidad	Frío	kW	7,1	9	11,2	14	22,4	28
		Kcal/h	6.150	7.800	9.700	12.100	19.000	24.500
	Calor	kW	8	10	12,5	16	25	31,5
		Kcal/h	6.950	8.600	10.800	13.850	22.000	28.000
Fuente de alimentación			I – 220 V 50 Hz					
Motor		W	230	280	280	370	270 x 2	270 x 2
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	37		38	39	48	49
Dimensiones (alt.x anch. x fond)		mm	295 x 850 x 650	350 x 1.370 x 650			360 x 1.570 x 830	
Peso		Kg	40	63			92	
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica					
Caudal de Aire		m3/min	25	34		42	60	80
Presión Estática	Estándar	Pa (mm. ca)	50 (5)				100 (10)	
	Máxima		130 (13)				200 (20)	
Filtro de Aire y Cantidad			Opcional					
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-Kit 3- E (opcional)					
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	3/8"					
	Gas		5/8"				3/4"	7/8"
Accesorios			Kit de montaje, manguera de drenaje, control velocidad ventilador U-FCRA					

NOTA: Filtros opcionales, solicitarlos al realizar su pedido. Consultar precios en página 166.

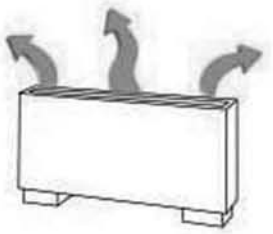
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDFL/FDFU Split Suelo Con y Sin Envolvente

■ Características

•Ofrece la posibilidad de adaptarse a la decoración interior.
•Su diseño mejora la distribución del aire.

■ Amplia salida de aire



Salida de aire más amplia para conseguir mayor confortabilidad

Serie			FDFL con envolvente			FDFU sin envolvente			
Modelo			FDFL 28 KXE6	FDFL 45 KXE6	FDFL 71 KXE6	FDFU 28 KXE6	FDFU 45 KXE6	FDFU 56 KXE6	FDFU 71 KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,8	4,5	7,1	2,8	4,5	5,6	7,1
		Kcal/h	2.450	3.900	6.150	2.450	3.900	4.850	6.150
	Calor	kW	3,2	5	8	3,2	5	6,3	8
		Kcal/h	2.800	4.300	6.950	2.800	4.300	5.450	6.950
Fuente de alimentación			I – 220 V 50 Hz						
Motor		W	30 x 1	40 x 1		30 x 1	40 x 1		
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	36	40		36	40		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)		mm	630 x 1196 x 225		630 x 1481 x 225	630 x 1077 x 225			630 x 1362 x 225
Peso		Kg	32		40	25			32
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica						
Caudal de Aire		m3/min	12	14	18	12	14		18
Toma de aire fresco			No es posible						
Filtro de Aire y Cantidad			Red de polipropileno x 2 (lavable)						
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3						
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"		3/8"	1/4"			3/8"
	Gas		3/8"	1/2"	5/8"	3/8"	1/2"		5/8"
Accesorios			Kit de montaje, Manguera de drenaje						
Componentes opcionales			-						

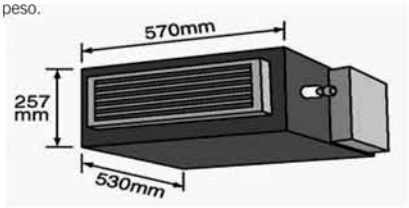
MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

FDUH Split Conductos Baja Presión

- El split conductos perfecto para instalar en hoteles.

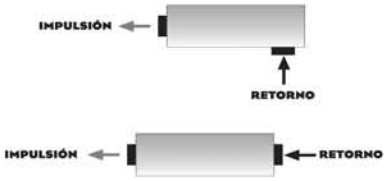
- Se puede conectar a un sistema de control simplificado para facilitar el uso en instalaciones como hoteles. (ver pág. 153)

- Compacto, baja silueta, alta eficiencia energética y ligero, tan sólo 20 kg. de peso.



- El bajo nivel sonoro hace que las estancias en hoteles sean muy confortables.

Dos posibilidades de retorno



Serie			FDUH		
Modelo			FDUH22KXE6	FDUH28KXE6	FDUH36KXE6
Capacidad	Frío	kW	2,2	2,8	3,6
		Kcal/h	1.900	2.450	3.150
	Calor	kW	2,5	3,2	4
		Kcal/h	2.200	2.800	3.500
Fuente de alimentación			I - 220 V 50 Hz		
Motor		W	–		
Nivel sonoro (Velocidad baja)		dB (A)	27		
Dimensiones (alto x ancho x fondo)		mm	257 x 570 x 530		
Peso		Kg	20		
Control del refrigerante			Válvula de expansión electrónica		
Caudal de Aire		m3/min	7		
Presión estática	Estandar	Pa (mm.ca)	15 (1.5)		
	Máxima		30 (3,0)		
Toma de aire fresco			–		
Filtro aire y Cantidad			–		
Control de funcionamiento			Control remoto RC-E3 o inalámbrico RCN-Kit 3- E (opcional)		
Ø Tuberías de refrigerante	Líquido	Pulgadas	1/4"		
	Gas		3/8"		1/2"
Accesorios			Kit de montaje, Manguera de drenaje, Bomba de drenaje UH-DU-E		

MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES, LTD.

LUMELCO S.A.

MADRID
Avda. Matapiñonera, 7 • 28703 S.S. de los Reyes (Madrid)
Tel. 91 203 93 00 • Fax 91 203 93 06

BARCELONA
c/ Balmes, 436 • 08022 Barcelona
Tels. 93 212 27 16 / 93 417 03 71 • Fax 93 212 76 97

SEVILLA
C/ Astronomía Nº 1 • Torre 1 Planta 9 • Módulo 12, 13, 14 • 41015 Sevilla
Tel. 95 429 80 36 • Fax 95 423 25 82

MÁLAGA
Av. Ortega y Gasset, 210 • Oficina comercial 24, planta 2º, pta. 24 • 29006 Málaga
Tel. 952 33 39 29 • Fax 952 33 39 29

e-mail: info@lumelco.es

CE

WWW.LUMELCO.ES